MCBC

# Maladies chroniques et blessures au Canada

Volume 34 · numéro 4 · novembre 2014

## Dans ce volume


197 Inégalités de santé associées à la défavorisation du secteur de résidence au sein de la population du Québec ayant reçu un diagnostic d'hypertension artérielle en prévention primaire des maladies cardiovasculaires

212 Transport actif et sécuritaire des élèves du primaire : analyse comparée des risques de blessures associés aux déplacements des enfants en automobile, à pied et à vélo entre la maison et l'école

221 Élaboration d'indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits au Canada grâce à une méthode de Delphes modifiée

229 Maladies chroniques et facteurs de risque chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis du Nord canadien

238 Grappes de multimorbidité chez les Autochtones et chez les non-Autochtones d'origine blanche au Canada

247 Le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), une approche novatrice

257 Susciter chez les professionnels une prise de conscience critique des enjeux liés à la littératie en santé pour des francophones en situation de minorité linguistique en Ontario

270 Changements de comportement en matière de santé autodéclarés chez les adultes : une analyse de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 4.1

279 Concordance entre les résultats d'une enquête et les données de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) pour le diagnostic d'asthme et pour l'utilisation des services médicaux pour asthme chez les enfants

287 Prévalence et variation de la consommation de tabac à rouler chez les jeunes Canadiens depuis 2008

295 Lettre à la rédaction

298 Cadre d'indicateurs des maladies chroniques et des blessures : statistiques rapides, édition automne 2014


Agence de la santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

Canada

Maladies chroniques
et blessures au Canada
une publication de l'Agence
de la santé publique du Canada

Comité de rédaction de MCBC

Anne-Marie Ugnat, Ph. D.
Rédactrice **scientifique en chef**

Claire Infante-Rivard, M.D., Ph. D., FRCPC
**Rédactrice scientifique adjointe**

Barry Pless, C.M., M.D., FRCPC
**Rédacteur scientifique adjoint**

Elizabeth Kristjansson, Ph. D.
**Rédactrice scientifique adjointe**

Gavin McCormack, Ph. D.
**Rédacteur scientifique adjoint**

Michelle Tracy, M.A.
Gestionnaire de la rédaction
613-946-6963

Sylvain Desmarais, B.A., B. Ed.
Responsable de la production

Joanna Odrowaz-Pieniazek, B. Sc.
Réviseure et correctrice d'épreuves

Anna Olivier, Ph. D.
Réviseure et correctrice d'épreuves

Gerry Gallagher, M.B.A., M.A.P.
Agence de la santé publique du Canada

Robert Geneau, Ph. D.
Centre de recherches pour le développement international

Brent Hagel, Ph. D.
University of Calgary

Isra Levy, M.B., FRCPC, FACPM
Santé publique Ottawa

Lesli Mitchell, M.A.
Centers for Disease Control and Prevention

Scott Patten, M.D., Ph. D., FRCPC
University of Calgary

Richard Stanwick, M.D., FRCPC, FAAP
Island Health

Ania Syrowatka, M. Sc.
Université McGill

Wendy Thompson, M. Sc.
Agence de la santé publique du Canada

Andreas T. Wielgosz, M.D., Ph. D., FRCPC
Agence de la santé publique du Canada

Russell Wilkins, M. Urb.
Université d'Ottawa

**Maladies chroniques et blessures au Canada (MCBC) est une revue scientifique trimestrielle** présentant des données probantes récentes sur la prévention et la lutte contre les maladies chroniques (c.-à-d. non transmissibles) et les traumatismes au Canada. Selon une formule unique et depuis 1980, la revue publie des articles soumis à une évaluation provenant des secteurs public et privé et rend compte de recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement, et l'économie ou les services de la santé. Tous les articles de fond sont soumis à une évaluation par les pairs; les autres types d'articles ne le sont pas. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCBC, ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

Maladies chroniques et blessures au Canada
Agence de la santé publique du Canada
785, avenue Carling,
Indice de l'adresse : 6806B
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Télécopieur : 613-941-2057
Courriel : cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE
SciSearch® et Journal Citation Reports/
Science Edition

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique — Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé.
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2014
ISSN 1925-654X
Pub. 140301

On peut consulter cette publication par voie électronique dans le site Web www.santepublique.gc.ca/mcbc
Also available in English under the title: Chronic Diseases and Injuries in Canada

# Inégalités de santé associées à la défavorisation du secteur de résidence au sein de la population du Québec ayant reçu un diagnostic d'hypertension artérielle en prévention primaire des maladies cardiovasculaires

*A. Vanasse, M.D., Ph. D. (1, 2); J. Courteau, Ph. D. (2); S. Asghari, M.D., Ph. D. (3); D. Leroux, Ph. D. (4); L. Cloutier, Ph. D. (5)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

## Résumé

**Introduction :** Bien que plusieurs études traitent de la prévalence, de l'incidence, du traitement, de la mortalité et de la morbidité en lien avec l'hypertension artérielle (HTA), peu d'entre elles tiennent compte de l'influence des secteurs de résidence sur ces indicateurs de santé au sein de la population ayant reçu un diagnostic d'HTA.

**Objectifs :** L'objectif de cette étude était de mesurer et comparer la prévalence, la mortalité, la morbidité, l'utilisation des ressources médicales et les traitements selon le niveau de défavorisation matérielle et sociale du secteur de résidence au sein de la population ayant reçu un diagnostic d'HTA en prévention primaire des maladies cardiovasculaires (MCV) au Québec en 2006-2007.

**Méthodologie :** Cette étude repose sur une analyse secondaire des données médico-administratives de la Régie de l'assurance maladie du Québec pour une cohorte de 276 793 patients de 30 ans et plus ayant reçu un diagnostic d'HTA en 2006 ou en 2007 mais sans diagnostic connu de MCV. Les indicateurs de santé ajustés pour l'âge et le sexe sont la prévalence, le décès, un événement cardiovasculaire, les consultations médicales, les consultations à l'urgence ainsi que l'utilisation d'antihypertenseurs. Vingt-cinq types de secteurs de résidence ont été obtenus par croisement des quintiles de défavorisation matérielle et sociale.

**Résultats :** Par rapport aux patients vivant dans des secteurs favorisés matériellement et socialement, ceux vivant dans des secteurs défavorisés avaient 46 % plus de risque d'événement cardiovasculaire, 47 % plus de risque d'être de grands utilisateurs de l'urgence, 31 % plus de risque d'être de grands utilisateurs des services d'un omnipraticien, mais 25 % moins de risque d'être de grands utilisateurs des services de médecins spécialistes. Peu ou pas de variation n'a été observée quant à l'utilisation d'antihypertenseurs.

**Conclusion :** Cette étude révèle l'existence, dans le cadre de la prévention primaire des MCV, d'importantes variations pour plusieurs indicateurs de santé chez des patients hypertendus en raison de la défavorisation matérielle et sociale de leur secteur de résidence. Il est donc important de tenir compte du contexte socioéconomique lors de la planification d'interventions visant à prévenir les maladies cardiovasculaires et leurs conséquences.

*Mots-clés : défavorisation matérielle, défavorisation sociale, grands utilisateurs de services, hypertension artérielle, indicateur de santé, maladies cardiovasculaires, régions métropolitaines, régions rurales*

## Introduction

L'hypertension artérielle (HTA) est un problème de santé publique important : c'est un facteur de risque de maladie cardiovasculaire (MCV) et d'insuffisance rénale ainsi qu'un facteur de risque de mortalité, parmi les plus importants en termes d'années de vie corrigées de l'incapacité[1-3]. Kearney et collab.[4] ont estimé la prévalence globale de l'HTA, généralement définie comme étant une tension artérielle systolique égale ou supérieure à 140 mmHg ou une tension artérielle diastolique égale ou supérieure à 90 mmHg, à 26 % de la population adulte en 2000 et s'attendent en 2025 à une augmentation de 24 % dans les pays développés et de 80 % dans les pays en développement. L'étude de Danaei et collab.[5] fait plutôt état d'une baisse générale de la tension artérielle (TA) systolique moyenne à travers le monde pour les deux sexes, avec une prévalence de l'hypertension (ajustée pour l'âge) passant de 33 % en 1980 à 29 % en 2008 chez les hommes et de 29 % à 25 % chez les femmes. Cependant, cette tendance est très variable selon les pays et les régions. De plus, malgré cette tendance à la baisse, le nombre absolu de personnes souffrant d'hypertension a augmenté à cause du vieillissement de la population et de la croissance de la population mondiale.

Rattachement des auteurs :

1. Département de médecine de famille et de médecine d'urgence, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada
2. Groupe de recherche PRIMUS, Centre de recherche CHUS, Sherbrooke (Québec), Canada
3. Primary Healthcare Research Unit, Faculty of Medicine, Health Sciences Centre, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), Canada
4. Département de géographie, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Trois-Rivières (Québec), Canada
5. Département des sciences infirmières, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Trois-Rivières (Québec), Canada

**Correspondance :** Alain Vanasse, Département de médecine de famille et de médecine d'urgence, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, 3001, 12e Avenue Nord, Sherbrooke (Québec) J1H 5N4; tél. : 819-346-1110, poste 16641; courriel : alain.vanasse@usherbrooke.ca

D'après une étude ontarienne publiée en 2008, 21 % de la population de 20 à 79 ans souffrait d'HTA en 2006[6] et, d'après les résultats de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) pour 2007-2009[7], 19 % des Canadiens de 20 à 79 ans étaient atteintes d'HTA et 20 % avaient une TA les classant dans la fourchette de la préhypertension. La prévalence d'HTA demeure cependant plus faible au Canada qu'aux États-Unis (29 %) et en Angleterre (30 %)[8].

Les résultats du suivi de l'HTA réalisé par l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ)[9,10] indiquent qu'au Québec la prévalence relative ajustée est passée de 15,8 % en 2000 à 20,3 % en 2007, avec une progression plus rapide chez les hommes. Dans le même temps, le taux ajusté d'incidence de l'hypertension a diminué, et ce, pour les deux sexes. Les taux de mortalité chez les personnes souffrant d'hypertension ont également diminué entre 2000 et 2007 pour les deux sexes, peut-être grâce à l'accès à de meilleurs traitements pharmacologiques au fil des années[9,10]. Par ailleurs, une étude récente[11] effectuée dans 17 pays a évalué la prévalence de l'HTA à près de 40 % de la population de 35 à 70 ans, la définition de l'HTA reposant sur l'utilisation (autodéclarée) d'un antihypertenseur ou sur une tension artérielle (TA) moyenne d'au moins 140/90 mmHg (2 mesures). Moins de la moitié (46,5 %) des participants à cette étude étaient au courant de leur état et seulement le tiers (32,5 %) de ceux qui suivaient un traitement avaient une TA contrôlée.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)[12], une combinaison de facteurs, ou déterminants de la santé, a un effet sur la santé d'un individu. Dans le modèle de l'OMS[12] ces déterminants sont classés en trois catégories : ceux liés aux caractéristiques individuelles des patients (âge, sexe ou comorbidité par exemple), ceux liés aux caractéristiques sociales et physiques du secteur de résidence (niveau socioéconomique ou caractère rural par exemple) et ceux liés aux caractéristiques du système de soins de santé et des pratiques de soins[13-16]. Les caractéristiques des secteurs de résidence peuvent en effet influencer certains comportements, notamment les habitudes alimentaires et l'activité physique[17], ce qui peut avoir des répercussions sur la santé[18]. Les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur la santé sont entre autres la qualité des logements abordables et leur disponibilité[19], la pauvreté[20], la sécurité[21] ou encore le climat social chaleureux et la cohésion qui caractérisent un secteur bien organisé et un tissu social serré[22].

Le lien entre les caractéristiques du milieu de vie (niveau socioéconomique ou caractère urbain/rural du secteur) et la prévalence et l'incidence de l'HTA a déjà été étudié. Les résultats de l'étude de Chow et collab.[11], publiés en 2013, montrent par exemple que la conscience que les participants de l'étude avaient de leur état hypertensif, leur traitement de même que le contrôle de leur TA étaient plus élevés dans les collectivités urbaines que rurales dans les pays à faibles revenus. Cependant, la conscience, le traitement et le contrôle étaient similaires dans les collectivités urbaines et rurales dans les pays à plus hauts revenus. De plus, le contrôle de la TA était plus fréquent dans les pays à hauts revenus (40,7 %). Lee et collab.[23] ont constaté l'existence d'un gradient entre la prévalence de l'hypertension artérielle et le revenu, tandis qu'Aubé-Maurice et collab.[24] ont montré que l'incidence de l'hypertension artérielle était associée à la défavorisation matérielle et sociale du secteur, cette association différant cependant selon l'algorithme d'identification des cas.

En résumé, bien que l'association entre le niveau de défavorisation (individuel, d'un secteur ou d'un pays) et les indicateurs de santé comme la prévalence et l'incidence de l'HTA soient bien documentés, peu d'études portent sur l'influence des caractéristiques du secteur de résidence sur la mortalité, la morbidité, l'utilisation des services de santé et le traitement médicamenteux pour une population ayant reçu un diagnostic d'HTA en prévention primaire des MCV. De surcroît, plusieurs des enquêtes actuelles n'ont pas la puissance statistique adéquate pour bien évaluer les populations vulnérables[25], par conséquent nous avons tenté de répondre aux questions suivantes :

- Dans cette population vulnérable, est-on plus à risque de mortalité et de morbidité dans les secteurs défavorisés?
- Qui sont les plus grands utilisateurs de services de première ligne et de deuxième ligne?
- Est-ce que les personnes vivant dans les secteurs défavorisés sont moins souvent traitées pour leur hypertension artérielle que celles vivant dans les secteurs moins défavorisés?
- Observe-t-on des différences entre les régions métropolitaines et non métropolitaines?

Les objectifs de cette étude étaient de décrire et de comparer, selon le niveau de défavorisation matérielle et sociale du secteur de résidence de la population, la prévalence de l'HTA en prévention primaire de MCV en 2006-2007 au Québec, de même que, pour les personnes souffrant d'HTA, la mortalité, la morbidité, l'utilisation des soins médicaux et les traitements médicamenteux. Puisque la défavorisation matérielle et sociale du secteur diffère généralement selon le milieu de vie (urbain ou rural), les comparaisons ont été réalisées à la fois globalement et par type de milieu (ici région métropolitaine ou non).

## Méthodologie

*Sources des données*

Il s'agit d'une analyse secondaire des données médico-administratives de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ)[26] provenant du fichier des bénéficiaires, du fichier des services rémunérés à l'acte ainsi que du Fichier des hospitalisations Med-Écho. Ce dernier contient les diagnostics, les dates d'admission et de sortie de l'hôpital ainsi que tous les actes thérapeutiques effectués[27]. Le fichier des services rémunérés à l'acte contient le numéro encrypté du médecin traitant, l'acte posé, le diagnostic et la date du service. Le fichier des bénéficiaires indique le sexe, la date de naissance et la localisation géographique du lieu de résidence (code postal). Le fichier des décès, fourni par l'Institut de la statistique du Québec, indique la date et la cause de tous les décès se produisant au Québec. D'autres données ont été fournies par la RAMQ par l'entremise du fichier des

professionnels de la santé (numéro encrypté du médecin, spécialité du médecin), du fichier d'admissibilité au régime public d'assurance médicament (dates de début et de fin de participation) et du fichier sur les services pharmaceutiques facturés par les pharmaciens à la RAMQ (qui contient toutes les demandes de remboursement de médicaments faites par les personnes couvertes par le régime public, avec le code du médicament, la date de réclamation et la durée du traitement).

En ce qui concerne les médicaments, la RAMQ couvrait environ 41 % de la population en 2006, à savoir les personnes de 65 ans et plus, les bénéficiaires de l'aide sociale ainsi que toutes les personnes non couvertes par un régime privé d'assurance médicament. L'aire de diffusion* (AD) correspondant au secteur de résidence a été associée à chaque patient à l'aide du code postal de sa résidence[28]. Les données sur les indices de défavorisation matérielle et sociale proviennent de l'INSPQ[29]. La classification des AD en fonction de l'appartenance à une région urbaine, une petite ville ou une région rurale a été effectuée à l'aide des données fournies par Statistique Canada[28]. Les données sur les effectifs de population par AD en fonction de l'âge et du sexe sont basées sur le recensement de 2006 et ont été fournies par Statistique Canada[30]. Ce projet a obtenu l'approbation du Comité d'éthique de l'Université de Sherbrooke et de la Commission d'accès à l'information du Québec.

*Population*

La cohorte à l'étude est constituée de toutes les personnes de 30 ans et plus résidant au Québec, ayant été hospitalisées avec un diagnostic primaire ou secondaire d'HTA conforme à la Classification internationale des maladies (CIM-9 : 401 ou CIM-10 : I10) ou ayant utilisé au moins trois services médicaux en 365 jours avec un diagnostic d'HTA durant la période à l'étude (janvier 2006 à décembre 2007). Bien que d'autres algorithmes aient été validés[31] et aient présenté à la fois une bonne sensibilité et une bonne spécificité, ils n'ont pas été retenus car ils faisaient intervenir des données sur le dossier médical et sur les médicaments, et nous n'avions pas accès au dossier médical et au fichier sur les médicaments pour tous les patients. L'algorithme de définition de cas d'HTA se rapprochant le plus du nôtre a été validé par Lix et collab.[32] sur les données du Manitoba (1 hospitalisation ou 2 services en 1 an). Il offrait une sensibilité de 51 % et une spécificité de 97 %.

Pour ne conserver que les patients en prévention primaire des MCV, ont été exclus de la cohorte ceux ayant été hospitalisés avec un diagnostic de MCV, à savoir une cardiopathie ischémique (CIM-9 : 410-414 ou CIM-10 : I20-I25), de l'insuffisance cardiaque (CIM-9 : 428 ou CIM-10 : I50) ou une maladie vasculaire cérébrale (CIM-9 : 430-438 ou CIM-10 : I60-I69), dans les 4 ans précédant la date de référence (la première date pour laquelle une HTA a été diagnostiquée durant la période à l'étude constitue la date de référence). Ont été exclues également toutes les patientes ayant consulté ou ayant été hospitalisées pour une grossesse (CIM-9 : 630-676 et 760-779 ou CIM-10 : O00-O99 et Z32-Z3$^{9}$) dans les 5 mois suivant la date de référence[33]. Enfin, ont été également exclus les patients pour lesquels aucune AD ne pouvait être définie ou aucune information sur la taille de la population de leur AD n'était disponible, ainsi que ceux relevant d'AD dont la valeur de défavorisation matérielle et sociale était inconnue.

*Variables*

La première variable à l'étude est la prévalence de l'HTA en prévention primaire des MCV, en fonction de la défavorisation matérielle et sociale. Pour chaque unité sociogéographique retenue, la prévalence est composée au numérateur de la taille de la cohorte à l'étude et au dénominateur de la taille de la population du Québec âgée de 30 ans et plus.

On a calculé également l'incidence de la mortalité toutes causes confondues et celle d'un événement cardiovasculaire donné (mortalité par MCV ou hospitalisation pour une MCV; CIM-9 : 410-414, 428 et 430-438; CIM-10 : I20-I25, I50 et I60-I69) pour la totalité de la cohorte sur les deux ans suivant la date de référence. Pour les autres variables dépendantes, les incidences ont été calculées pour les personnes ayant survécu au terme de la période de deux ans suivant la date de référence. Ces variables sont : une hospitalisation toutes causes confondues, une consultation ambulatoire (pour tout problème de santé) d'un médecin omnipraticien, d'un interniste, d'un cardiologue, d'un endocrinologue ou d'un néphrologue, une consultation à l'urgence, des consultations médicales ambulatoires fréquentes sans égard à la spécialité (42 services ou plus), des consultations ambulatoires fréquentes d'un omnipraticien (22 services ou plus), des consultations ambulatoires fréquentes de spécialistes (4 services ou plus) ou des consultations fréquentes à l'urgence (4 services ou plus). Pour mieux tenir compte du contexte québécois, les seuils utilisés pour définir l'utilisation fréquente ont été basés sur les quartiles populationnels tirés d'une population avec HTA, diabète ou dyslipidémie diagnostiqués entre 2006 et 2007 au Québec (renseignements sur la recherche disponibles sur demande). Par exemple, 25 % (quartile supérieur) des patients de cette population avaient reçu au moins 22 services d'un omnipraticien. Dépassés ces seuils, les patients ont donc été considérés comme grands utilisateurs de services de santé. Naessens et collab.[34] ont choisi pour leur part d'utiliser un seuil de 10 consultations ou plus par année (avec un total de 20 sur 2 ans) pour identifier les grands utilisateurs de soins en première ligne. Mesurer la proportion de ces grands utilisateurs de soins de santé est important, car l'utilisation des soins et les coûts qui leur sont associés sont attribuables à une fraction relativement réduite de la population. À titre d'exemple, aux États-Unis, 5 % de la population est à l'origine d'environ 50 % de tous les coûts de santé[35].

Enfin, pour les variables dépendantes liées aux médicaments, les proportions ont été calculées sur les personnes ayant survécu

* Une AD est une unité géographique regroupant de 400 à 700 personnes. Il s'agit de la plus petite région géographique normalisée pour laquelle toutes les données du recensement sont diffusées.

au terme de la période de deux ans suivant la date de référence et admissibles au régime public d'assurance médicaments du Québec. Ces variables sont l'utilisation d'un antihypertenseur toutes causes confondues et l'utilisation d'un antihypertenseur selon sa classe (inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II, diurétique, bêtabloquant, bloqueur des canaux calciques, autre). On considère qu'un patient a utilisé un médicament pour une classe spécifique s'il a présenté à la pharmacie au moins une ordonnance de cette classe dans les deux ans suivant la date de référence.

Pour déterminer le type de milieu de vie (région métropolitaine ou non métropolitaine), nous avons utilisé la classification des secteurs statistiques (CSS) développée par Statistique Canada[36] dont les unités de base sont les municipalités. Chaque municipalité appartient ainsi à une région métropolitaine de recensement (RMR) (au moins 100 000 habitants), à une agglomération de recensement (AR) ou une petite ville (entre 10 000 et 99 999 habitants) ou encore à une région rurale ou une zone d'influence métropolitaine (ZIM) forte à nulle (si la municipalité n'est pas classée ailleurs). Comme le préconise Statistique Canada[37], nous avons regroupé ici les petites villes et les zones rurales dans la catégorie « régions non métropolitaines ».

Pour le niveau de défavorisation du secteur de résidence, l'INSPQ a développé un indice de défavorisation à l'aide de six indicateurs socioéconomiques[38,42] calculés au niveau des AD. La composante matérielle de l'indice a été calculée en tenant compte de la proportion de personnes sans diplôme d'études secondaires, du ratio emploi/population et du revenu moyen, tandis que la composante sociale a été calculée à l'aide de la proportion de personnes vivant seules, de la proportion de personnes séparées, divorcées ou veuves et de la proportion de familles monoparentales. Les AD ont été classées en quintiles (chacun représentant par définition 20 % de la population). Le quintile 1 (Q1) représente la population la plus favorisée et, inversement, le quintile 5 (Q5), la plus défavorisée. Ces opérations ont été effectuées séparément pour les composantes matérielle et sociale puis ont été croisées, ce qui a permis de constituer ainsi 25 classes de défavorisation du secteur de résidence (Q1 × Q1 à Q5 × Q5).

*Analyses statistiques*

Les analyses ont été effectuées sur l'ensemble de la cohorte et ont été stratifiées par type de milieu de vie (régions métropolitaines et non métropolitaines). Pour déterminer si les différences dans les indicateurs de santé étaient statistiquement significatives entre les régions métropolitaines et non métropolitaines, nous avons utilisé le test du chi-2. Compte tenu de la taille de la cohorte à l'étude (N = 276 793), des différences minimes pourraient s'avérer statistiquement significatives. Par conséquent, nous avons également utilisé le concept de signification clinique, selon lequel une variation positive ou négative de 10 % ou plus des indicateurs de santé est considérée comme cliniquement significative. Pour chaque variable dépendante à l'étude, les proportions ont été ajustées pour l'âge et le sexe. La variabilité des indicateurs de santé selon la défavorisation a été mesurée à l'aide d'un coefficient de variation (CV), qui représente le rapport entre l'écart-type et la moyenne. Pour comparer la proportion ajustée de la classe d'intérêt (l'une des 25 classes de défavorisation matérielle et sociale) et la proportion observée dans la classe la moins défavorisée matériellement et socialement (Q1 × Q1), nous avons calculé le risque relatif (RR), qui indique le pourcentage d'augmentation ou de diminution du risque par rapport à cette classe (Q1 × Q1), et auquel nous avons associé un intervalle de confiance (IC).

## Résultats

Au total, 472 558 personnes de 30 ans et plus répondaient à nos critères d'inclusion pour la période considérée (du premier janvier 2006 au 31 décembre 2007) (figure 1). Parmi elles, 180 328 (38,2 %) avaient reçu un diagnostic de MCV dans les 4 ans précédant la date de référence ou présentaient un problème d'hypertension artérielle potentiellement lié à une grossesse (n = 1 757) et ont été de ce fait exclues. Ont été également exclues 13 680 personnes dont le lieu de résidence était invalide ou manquant, ou qui résidaient dans des AD pour lesquelles aucune information socioéconomique n'était disponible. La cohorte finale comptait donc 276 793 individus.

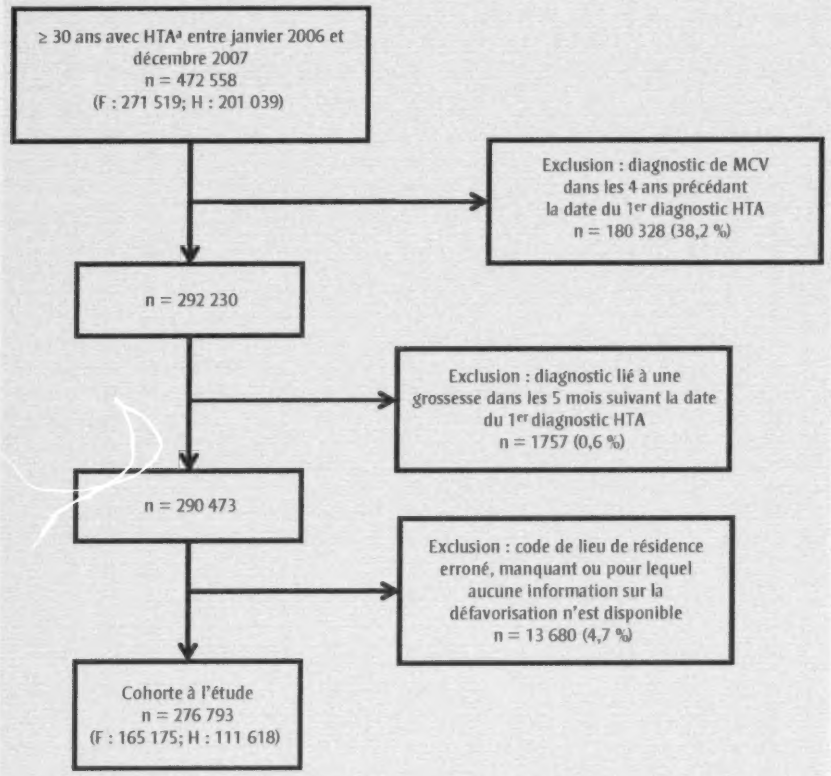
De ce nombre, environ 70 % étaient couverts par le régime public d'assurance médicaments à la date de référence, principalement à cause de l'âge (âge moyen de 66 ans, avec 57 % de personnes de 65 ans et plus) (tableau 1). Les deux tiers résidaient dans des régions métropolitaines et un tiers dans des régions non métropolitaines (12 % dans des petites villes et 20 % dans des régions rurales). Cette répartition est sensiblement la même que celle de l'ensemble de la population des résidents du Québec de 30 ans et plus.

La répartition de la cohorte selon la défavorisation matérielle et sociale du secteur de résidence n'est pas uniforme, en raison d'une surreprésentation de patients dans les secteurs les plus défavorisés, ceux des quatrième (Q4) et cinquième quintiles (Q5) (tableau 1). Ceci serait le signe d'une prévalence d'HTA en prévention primaire plus importante dans les secteurs défavorisés (figure 2).

Les résultats des analyses globales et des analyses selon le milieu de vie sont présentés dans le tableau 2. Bien que presque toutes les valeurs soient statistiquement différentes entre les régions métropolitaines et les régions non métropolitaines, la signification clinique de ces différences (au moins ± 10 %) est beaucoup moins importante, notamment pour l'utilisation de médicaments. Parmi les résultats qui témoignent d'une différence cliniquement significative, on compte la proportion de décès et d'hospitalisations toutes causes confondues ainsi que la proportion d'événements cardiovasculaires, les régions métropolitaines présentant des valeurs moins élevées que les régions non métropolitaines. De plus, les patients des régions métropolitaines consultent en plus grande proportion des spécialistes, mais consultent moins à l'urgence.

Le tableau 3 rapporte les variations observées pour chaque indicateur de santé

**FIGURE 1**
**Sélection de la cohorte à l'étude**




Abréviations : CIM, classification internationale des maladies; F, femmes; H, hommes; HTA, hypertension artérielle; MCV, maladies cardiovasculaires.

[a] Hospitalisés avec un diagnostic principal ou secondaire d'HTA (CIM-9 : 401 ou CIM-10 : I10) ou ayant utilisé au moins trois services médicaux en 365 jours avec un diagnostic d'HTA durant la période à l'étude.

après ajustement pour l'âge et le sexe au sein des 25 types de défavorisation des secteurs, et ce, pour l'ensemble et selon le milieu de vie (régions métropolitaines et non métropolitaines). Parmi les indicateurs présentant une importante variation selon la défavorisation, on trouve la proportion de décès, la proportion d'événements cardiovasculaires, les proportions de grands utilisateurs de soins ambulatoires chez un omnipraticien et de soins ambulatoires chez des médecins spécialistes ainsi que la proportion de grands utilisateurs de l'urgence. Peu ou pas de variation n'est percevable quant à l'utilisation de médicaments antihypertenseurs.

Comparés aux patients vivant dans des secteurs favorisés matériellement et socialement (Q1 × Q1), les patients vivant dans les secteurs les plus défavorisés matériellement et socialement (Q5 × Q5) avaient 58 % plus de risque de mourir (RR = 1,58, IC à 95 % : 1,41 à 1,77), 46 % plus de risque d'événement cardiovasculaire (RR = 1,46, IC à 95 % : 1,29 à 1,65), 47 % plus de risque d'être grands utilisateurs de l'urgence (RR = 1,47, IC à 95 % : 1,40 à 1,55), et 31 % plus de risque d'être grands utilisateurs des services d'un omnipraticien (RR = 1,31, IC à 95 % : 1,25 à 1,38) (tableau 3). En revanche, les patients vivant dans les secteurs les plus défavorisés matériellement et socialement avaient 25 % moins de chances d'être de grands utilisateurs des services de médecins spécialistes (RR = 0,75, IC à 95 % : 0,71 à 0,79).

La figure 2 présente les variations observées dans la prévalence d'HTA en prévention primaire selon la défavorisation matérielle et sociale. Cette représentation graphique permet de mieux visualiser la variation liée à la défavorisation matérielle du secteur et la variation liée à sa défavorisation sociale. On remarque un important gradient des prévalences vers les secteurs les plus défavorisés. Néanmoins, une fois ajustée pour l'âge et le sexe, la distribution selon le type de secteur est beaucoup plus uniforme. Le gradient persiste toutefois dans les régions métropolitaines.

Les figures 3 à 5 présentent les variations observées pour une sélection d'indicateurs de santé ayant présenté un CV relativement élevé (tableau 2), dans l'ensemble (figure 3) et selon le milieu de vie (figures 4 et 5). Les indicateurs ajustés pour l'âge et le sexe présentant un important gradient général des secteurs les moins défavorisés aux plus défavorisés (figure 3) sont la proportion de décès, la proportion d'événements cardiovasculaires, la proportion de grands utilisateurs des services ambulatoires (omnipraticien, urgence). Il est intéressant de noter que la relation s'inverse pour la proportion ajustée de grands utilisateurs de médecins spécialistes, les personnes vivant dans les secteurs les plus favorisés matériellement utilisant plus fréquemment les services de spécialistes. Les deux types de défavorisation semblent jouer un rôle équivalent pour certains indicateurs (proportion de décès, proportion de grands utilisateurs d'omnipraticiens) alors que pour d'autres indicateurs (proportion d'événements cardiovasculaires, proportion de grands utilisateurs de l'urgence ou de spécialistes), la défavorisation matérielle joue un rôle prédominant.

Les gradients observés dans les régions métropolitaines (figure 4) correspondent sensiblement à ceux observés pour l'ensemble (figure 3), probablement en raison du fait que ces régions représentent les deux tiers de la cohorte à l'étude. Les analyses stratifiées selon le milieu de vie révèlent des variations plus importantes dans les régions non métropolitaines (figure 5) que dans les régions métropolitaines (figure 4). Ces variations ne sont pas surprenantes étant donné les échantillons plus petits correspondant à ces régions, ce qui cause une variance plus grande dans l'estimation des proportions.

**TABLEAU 1**
**Caractéristiques de la cohorte à l'étude (n = 276 793) selon le type de milieu**

| Caractéristiques | Total | Régions métropolitaines[a] | Régions non métropolitaines | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Petites villes[b] | Régions rurales |
| Cohorte à l'étude, n (%) | 276 793 (100) | 188 107 (68,0) | 33 127 (12,0) | 55 559 (20,0) |
| Âge moyen en années (écart-type) | 66,3 (12,7) | 66,0 (12,7) | 67,0 (12,5) | 66,7 (12,4) |
| Groupe d'âge, n (%) | | | | |
| Moins de 65 ans | 117 844 (42,6) | 81 793 (43,5) | 13 231 (39,9) | 22 820 (41,1) |
| 65 ans et plus | 158 949 (57,4) | 106 314 (56,5) | 19 896 (60,1) | 32 739 (58,9) |
| Sexe, n (%) | | | | |
| Femme | 165 175 (59,7) | 112 663 (59,9) | 20 299 (61,3) | 32 213 (58,0) |
| Homme | 111 618 (40,3) | 75 444 (40,1) | 12 828 (38,7) | 23 346 (42,0) |
| Quintile de défavorisation matérielle, n (%) | | | | |
| Q1[c] | 48 585 (17,6) | 44 908 (23,9) | 2 097 (6,3) | 1 580 (2,8) |
| Q2 | 53 203 (19,2) | 42 833 (22,8) | 5 887 (17,8) | 4 483 (8,1) |
| Q3 | 57 577 (20,8) | 39 721 (21,1) | 8 661 (26,1) | 9 195 (29,2) |
| Q4 | 59 302 (21,4) | 34 506 (18,3) | 8 562 (25,8) | 16 234 (29,2) |
| Q5[d] | 58 126 (21,0) | 26 139 (13,9) | 7 920 (23,9) | 24 067 (43,3) |
| Quintile de défavorisation sociale, n (%) | | | | |
| Q1[c] | 47 248 (17,1) | 29 772 (15,8) | 4 438 (13,4) | 13 038 (23,5) |
| Q2 | 50 861 (18,4) | 28 227 (15,0) | 5 403 (16,3) | 17 231 (31,0) |
| Q3 | 55 106 (19,9) | 33 892 (18,0) | 6 532 (19,7) | 14 682 (26,4) |
| Q4 | 60 820 (22,0) | 45 199 (24,0) | 7 417 (22,4) | 8 204 (14,8) |
| Q5[d] | 62 758 (22,7) | 51 017 (27,1) | 9 337 (28,2) | 2 404 (4,3) |
| Croisement des quintiles de défavorisation matérielle et sociale, n (%) | | | | |
| Q1 × Q1 | 8 900 (3,2) | 8 368 (4,4) | 338 (1,0) | 194 (0,4) |
| Q1 × Q2 | 7 340 (2,6) | 6 629 (3,5) | 439 (1,3) | 272 (0,5) |
| Q1 × Q3 | 9 143 (3,3) | 8 020 (4,3) | 494 (1,5) | 629 (1,1) |
| Q1 × Q4 | 11 137 (4,0) | 10 488 (5,6) | 321 (1,0) | 328 (0,6) |
| Q1 × Q5 | 12 065 (4,4) | 11 403 (6,1) | 505 (1,5) | 157 (0,3) |
| Q2 × Q1 | 8 649 (3,1) | 7 177 (3,8) | 813 (2,4) | 659 (1,2) |
| Q2 × Q2 | 9 693 (3,5) | 7 313 (3,9) | 1 158 (3,5) | 1 222 (2,2) |
| Q2 × Q3 | 10 745 (3,9) | 7 962 (4,2) | 1 555 (4,7) | 1 228 (2,2) |
| Q2 × Q4 | 12 357 (4,5) | 9 924 (5,3) | 1 220 (3,7) | 1 213 (2,2) |
| Q2 × Q5 | 11 759 (4,2) | 10 457 (5,6) | 1 141 (3,4) | 161 (0,3) |
| Q3 × Q1 | 9 375 (3,4) | 6 390 (3,4) | 1 327 (4,0) | 1 658 (3,0) |
| Q3 × Q2 | 10 888 (3,9) | 6 186 (3,3) | 1 755 (5,3) | 2 947 (5,3) |
| Q3 × Q3 | 12 172 (4,4) | 7 838 (4,2) | 1 683 (5,1) | 2 651 (4,8) |
| Q3 × Q4 | 12 797 (4,6) | 9 165 (4,9) | 2 081 (6,3) | 1 551 (2,8) |
| Q3 × Q5 | 12 345 (4,5) | 10 142 (5,4) | 1 815 (3,6) | 388 (0,7) |
| Q4 × Q1 | 9 636 (3,5) | 5 087 (2,7) | 1 183 (3,6) | 3 366 (6,1) |
| Q4 × Q2 | 10 445 (3,8) | 4 564 (2,4) | 1 132 (3,4) | 4 749 (8,6) |
| Q4 × Q3 | 12 305 (4,4) | 5 970 (3,2) | 1 727 (5,2) | 4 608 (8,3) |
| Q4 × Q4 | 13 429 (4,8) | 8 347 (4,4) | 2 401 (7,2) | 2 681 (4,8) |
| Q4 × Q5 | 13 487 (4,9) | 10 538 (5,6) | 2 119 (6,4) | 830 (1,5) |
| Q5 × Q1 | 10 688 (3,9) | 2 750 (1,5) | 777 (2,4) | 7 161 (12,9) |
| Q5 × Q2 | 12 495 (4,5) | 3 535 (1,9) | 919 (2,8) | 8 041 (14,5) |
| Q5 × Q3 | 10 741 (3,9) | 4 102 (2,2) | 1 073 (3,2) | 5 566 (10,0) |

Suite page suivante

Dans l'ensemble, la plupart des variables étudiées présentent néanmoins des résultats allant dans le même sens, sauf peut-être pour la mortalité et les événements cardiovasculaires, où une plus grande instabilité est observée dans les estimations.

## Analyse

Cette étude montre d'importantes variations pour plusieurs indicateurs de santé selon la défavorisation matérielle et sociale du secteur. Même après ajustement pour l'âge et le sexe, le risque de décès était plus élevé de 58 %, le risque d'événement cardiovasculaire de 46 %, le risque d'hospitalisation (toutes causes confondues) de 18 % et la prévalence de 14 % pour les personnes hypertendues vivant dans les secteurs les plus défavorisés (Q5 × Q5) par rapport à celles vivant dans les secteurs les moins défavorisés (Q1 × Q1) matériellement et socialement. De plus, la proportion ajustée de grands utilisateurs de services de santé de première ligne était beaucoup plus importante dans les secteurs les plus défavorisés, avec 47 % plus de grands utilisateurs de l'urgence et 31 % plus de grands utilisateurs des services d'omnipraticiens. D'autres études ont déjà démontré que les individus ayant un statut socioéconomique plus faible utilisent davantage les services médicaux ambulatoires, dont les services à l'urgence[43]. Il est intéressant de noter que, dans notre étude, non seulement les patients des secteurs les plus défavorisés consultaient plus à l'urgence, ce qu'a déjà relevé une autre étude canadienne[44], mais consultaient également davantage les omnipraticiens. On a remarqué aussi une plus grande proportion de grands utilisateurs de services spécialisés chez les résidents des secteurs les mieux nantis. Ces variations étaient également présentes dans les analyses stratifiées selon les régions métropolitaines et non métropolitaines. Quant à l'absence de variation (ou la faible variation) percevable dans l'utilisation de médicaments antihypertenseurs, elle pourrait témoigner de l'impact favorable de la politique provinciale d'accès universel aux médicaments.

**TABLEAU 1 (Suite)**
**Caractéristiques de la cohorte à l'étude (n = 276 793) selon le type de milieu**

| Caractéristiques | Total | Régions métropolitaines[a] | Régions non métropolitaines | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Petites villes[b] | Régions rurales |
| Q5 × Q4 | 11 110 (4,0) | 7 275 (3,9) | 1 394 (4,2) | 2 431 (4,4) |
| Q5 × Q5 | 13 102 (4,7) | 8 477 (4,5) | 3 757 (11,3) | 868 (1,6) |

[a] Correspond à une région métropolitaine de recensement (au moins 100 000 habitants)[36].

[b] Petite ville (entre 10 000 et 99 999 habitants) ou agglomération de recensement ou encore région rurale ou une zone d'influence métropolitaine forte à nulle, regroupées ici dans une même catégorie, tel que préconisé par Statistique Canada[37].

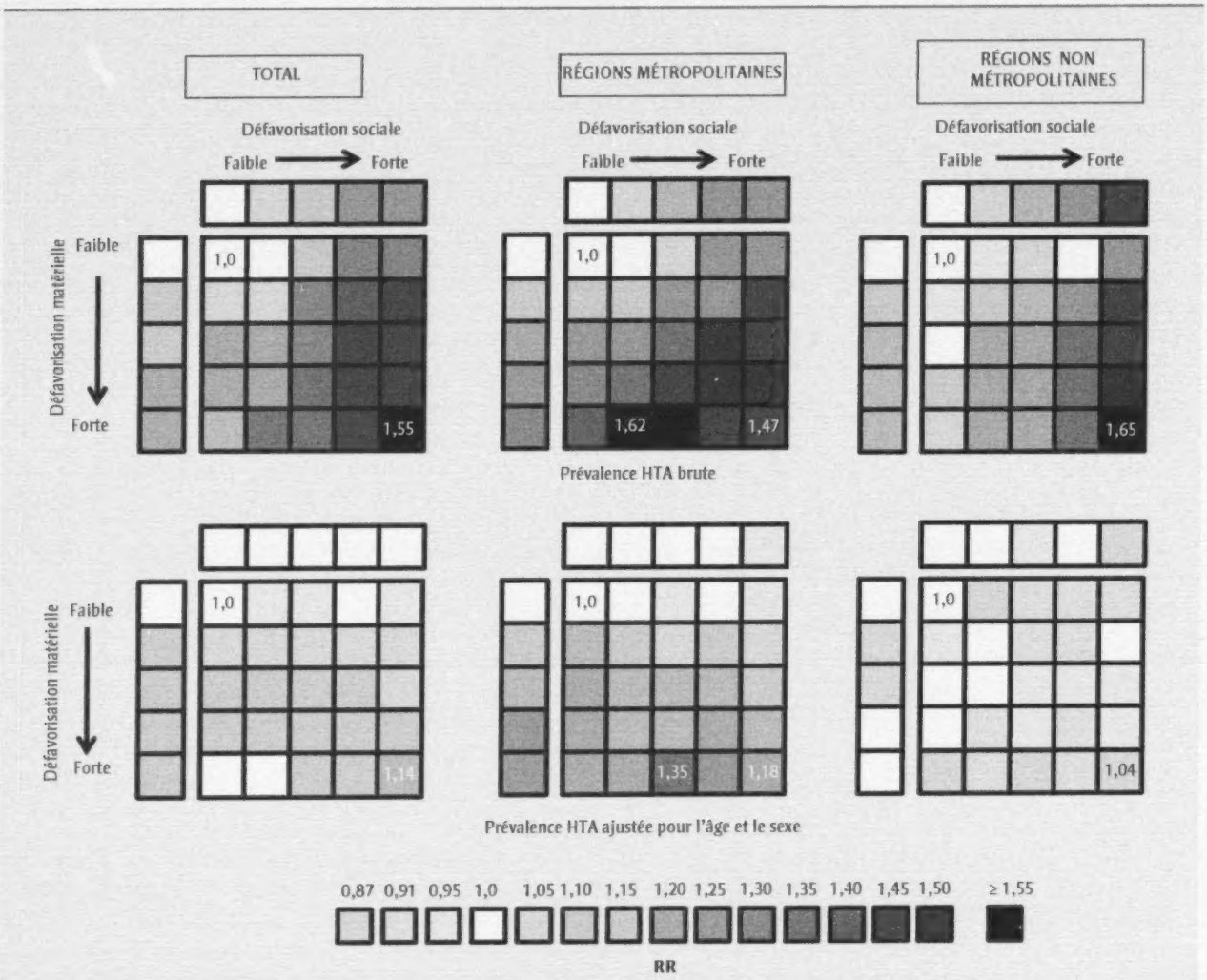
[c] Le plus favorisé.

[d] Le plus défavorisé.

En résumé, les patients hypertendus sans antécédents de MCV vivant dans des secteurs défavorisés matériellement et socialement subissent, dans une plus grande proportion, des conséquences plus graves que ceux vivant dans des secteurs favorisés, et ce, malgré le fait qu'ils bénéficient d'un traitement médicamenteux équivalent.

Dans notre étude, la prévalence d'HTA en prévention primaire des MCV est estimée

**FIGURE 2**
**Inégalités dans la prévalence d'HTA en prévention primaire des MCV selon la défavorisation du secteur et le type de milieu (régions métropolitaines ou non) : risques relatifs**




Abréviations : HTA, hypertension artérielle; MCV, maladie cardiovasculaire; RR, risque relatif.

Remarque : Le RR dans un secteur est le rapport entre la prévalence (brute et ajustée pour l'âge et le sexe) dans ce secteur divisé par la prévalence (brute et ajustée pour l'âge et le sexe) dans le secteur le plus favorisé matériellement et socialement.

**TABLEAU 2**
**Description des indicateurs de santé chez les patients (âgés de 30 ans et plus) hypertendus en prévention primaire des MCV, globalement et selon le type de milieu (régions métropolitaines ou non), Québec, janvier 2006 à décembre 2007**

| Indicateurs de santé[a] | Total | | | Régions métropolitaines[b] | | | Régions non métropolitaines[c] | | | Valeur $p$[d] | Variation (en %)[e] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | N | % | n | N | % | n | N | % | | |
| Prévalence HTA en prévention primaire des MCV | 276 793 | 4 697 515 | 5,9 | 188 107 | 3 143 625 | 6,0 | 88 686 | 1 553 415 | 5,7 | < 0,001 | −5,0 |
| **Décès** | **15 104** | **276 793** | **5,5** | **9 677** | **188 107** | **5,1** | **5 427** | **88 686** | **6,1** | **< 0,001** | **19,6** |
| **Événement cardiovasculaire** | **14 050** | **276 793** | **5,1** | **8 665** | **188 107** | **4,6** | **5 385** | **88 686** | **6,1** | **< 0,001** | **32,6** |
| **Hospitalisation toutes causes confondues** | **87 395** | **261 689** | **33,4** | **56 387** | **178 430** | **31,6** | **31 008** | **83 259** | **37,2** | **< 0,001** | **17,7** |
| Nombre de consultations | | | | | | | | | | | |
| Omnipraticien (> 1) | 256 657 | 261 689 | 98,1 | 174 853 | 178 430 | 98,0 | 81 804 | 83 259 | 98,3 | < 0,001 | 0,3 |
| **Spécialiste (≥ 1)** | **103 207** | **261 689** | **39,4** | **73 809** | **178 430** | **41,4** | **29 398** | **83 259** | **35,3** | **< 0,001** | **−14,7** |
| **Cardiologue (≥ 1)** | **64 140** | **261 689** | **24,5** | **47 873** | **178 430** | **26,8** | **16 267** | **83 259** | **19,5** | **< 0,001** | **−27,2** |
| **Interniste (≥ 1)** | **42 269** | **261 689** | **16,2** | **27 766** | **178 430** | **15,6** | **14 503** | **83 259** | **17,4** | **< 0,001** | **11,5** |
| **À l'urgence (≥ 1)** | **119 916** | **261 689** | **45,8** | **76 171** | **178 430** | **42,7** | **43 745** | **83 259** | **52,5** | **< 0,001** | **22,9** |
| Grands utilisateurs | | | | | | | | | | | |
| Ambulatoires (> 42) | 60 452 | 261 689 | 23,1 | 41 434 | 178 430 | 23,2 | 19 018 | 83 259 | 22,8 | 0,0319 | −1,7 |
| **Omnipraticiens (≥ 22)** | **66 601** | **261 689** | **25,4** | **43 157** | **178 430** | **24,2** | **23 444** | **83 259** | **28,2** | **< 0,001** | **16,5** |
| **Spécialistes (≥ 4)** | **48 899** | **261 689** | **18,7** | **36 713** | **178 430** | **20,6** | **12 186** | **83 259** | **14,6** | **< 0,001** | **−29,1** |
| **Urgence (≥ 4)** | **63 992** | **261 689** | **24,5** | **41 131** | **178 430** | **23,1** | **22 861** | **83 259** | **27,5** | **< 0,001** | **19,0** |
| Antihypertenseur | 175 204 | 183 156 | 95,7 | 115 376 | 120 833 | 95,5 | 59 828 | 62 323 | 96,0 | < 0,001 | 0,5 |
| IECA/ARA | 136 061 | 183 156 | 74,3 | 89 617 | 120 833 | 74,2 | 46 444 | 62 323 | 74,5 | 0,0991 | 0,4 |
| Diurétique | 117 660 | 183 156 | 64,2 | 78 632 | 120 833 | 65,1 | 39 028 | 62 323 | 62,6 | < 0,001 | −3,8 |
| Bloqueur des canaux calciques | 85 305 | 183 156 | 46,6 | 55 288 | 120 833 | 45,8 | 30 017 | 62 323 | 48,2 | < 0,001 | 5,2 |
| Bêtabloquant | 63 678 | 183 156 | 34,8 | 41 139 | 120 833 | 34,0 | 22 539 | 62 323 | 36,2 | < 0,001 | 6,5 |

Abréviations : HTA, hypertension artérielle; IECA/ARA, inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ou antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II; MCV, maladie cardiovasculaire.

Remarque : Les indicateurs en gras indiquent un pourcentage de variation de 10 % ou plus entre les valeurs des régions métropolitaines et celles des régions non métropolitaines.

[a] Calculé dans les 2 ans suivant la date de référence.

[b] Correspond à une région métropolitaine de recensement (au moins 100 000 habitants).

[c] Petite ville (entre 10 000 et 99 999 habitants) ou région rurale.

[d] Test du chi-2 pour la différence de proportion entre les régions métropolitaines et non métropolitaines.

[e] Pourcentage de variation entre le taux obtenu pour les régions non métropolitaines et celui obtenu pour les régions métropolitaines.

à 5,9 % sur les 2 ans étudiés (2006-2007). Notre estimé est beaucoup plus faible que la prévalence d'HTA calculée par l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ)[10] pour 2006-2007 (20,3 %) ou que la prévalence estimée par Lix et collab.[32]. pour 2002-2003 (10,0 %). Toutefois, il s'agit de populations à l'étude différentes : nous avons inclus seulement les patients hypertendus sans antécédents de MCV, ce qui correspond à une réduction de près de 38 % de leur nombre (figure 1). De plus, les codes diagnostics utilisés dans notre étude pour l'identification des cas d'HTA ont été restreints à un seul code (CIM-9 : 401 et CIM-10 : I10), comme l'ont fait Lix et collab.[32], alors que l'INSPQ a élargi les codes d'HTA à ceux reliés à d'autres pathologies (cardiopathie, néphropathie, cardionéphropathie due à l'hypertension artérielle et hypertension secondaire, CIM-9 : 402-405 et CIM-10 : I11-I13 et I15). Enfin, notre algorithme pour identifier les cas d'HTA (3 diagnostics en 1 an ou une hospitalisation) était plus spécifique que ceux utilisés par l'INSPQ (2 diagnostics en 2 ans ou 1 hospitalisation) et par Lix et collab.[32] (2 diagnostics en 1 an ou 1 hospitalisation).

Il est aussi intéressant de souligner que la cohorte à l'étude était composée de 60 % de femmes. Diverses raisons peuvent expliquer ce phénomène. Tout d'abord, les femmes sont de plus grandes utilisatrices des services de santé que les hommes[45-47], et sont donc plus susceptibles que les hommes de recevoir un diagnostic d'HTA et d'être détectées par notre algorithme de sélection. De plus, nous avons exclu tous les patients ayant déjà reçu un diagnostic de maladies cardiovasculaires, or ce sont des maladies plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes[48,49].

Le gradient observé dans les taux de prévalence d'HTA en prévention primaire des MCV selon le niveau de défavorisation du secteur de résidence est très clair et reflète en bonne partie une différence réelle

**TABLEAU 3**

**Proportion des indicateurs de santé chez les patients (âgés de 30 ans et plus) hypertendus en prévention primaire des MCV, ajustés pour l'âge et le sexe selon le type de secteur et le type de milieu (régions métropolitaines ou non), Québec, janvier 2006 à décembre 2007**

| Indicateurs de santé[a] | Total | | | Régions métropolitaines | | | Régions non métropolitaines | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Proportion [en %] (étendue)[b] | CV[c] (en %) | RR[d] (IC à 95 %) | Proportion [en %] (étendue)[b] | CV[c] (en %) | RR[d] (IC à 95 %) | Proportion [en %] (étendue)[b] | CV[c] (en %) | RR[d] (IC à 95 %) |
| Prévalence HTA en prévention primaire des MCV | 5,9 (5,3–6,4) | 5,4 | 1,14 (1,12 à 1,17) | 6,0 (5,2–7,4) | 8,9 | 1,18 (1,14 à 1,21) | 5,7 (5,3–6,4) | 4,8 | 1,04 (0,96 à 1,12) |
| Décès toutes causes | 5,5 (4,5–7,2) | 11,3 | 1,58 (1,41 à 1,77) | 5,1 (4,4–7,1) | 12,6 | 1,62 (1,43 à 1,84) | 6,1 (4,4–7,8) | 11,8 | 1,22 (0,86 à 1,73) |
| Événement cardiovasculaire | 5,1 (4,0–6,2) | 11,4 | 1,46 (1,29 à 1,65) | 4,6 (4,0–5,6) | 9,3 | 1,41 (1,23 à 1,62) | 6,1 (3,8–6,9) | 11,5 | 1,67 (1,08 à 2,59) |
| Hospitalisation toutes causes | 33,4 (30,1–37,0) | 4,8 | 1,18 (1,13 à 1,23) | 31,6 (29,0–34,1) | 3,6 | 1,15 (1,10 à 1,20) | 37,2 (30,5–40,0) | 5,4 | 1,01 (0,90 à 1,14) |
| Nombre de consultations | | | | | | | | | |
| Omnipraticien (≥ 1) | 98,1 (96,1–98,7) | 0,5 | 1,01 (1,01 à 1,01) | 98,0 (97,3–98,5) | 0,3 | 1,01 (1,01 à 1,01) | 98,3 (95,5–99,1) | 0,8 | 1,02 (1,00 à 1,04) |
| Spécialiste (≥ 1) | 39,4 (36,5–45,7) | 5,8 | 0,86 (0,83 à 0,89) | 41,4 (38,1–46,1) | 3,9 | 0,89 (0,86 à 0,92) | 35,3 (33,6–39,8) | 4,5 | 0,92 (0,82 à 1,03) |
| Cardiologue (≥ 1) | 24,5 (20,3–29,4) | 9,2 | 0,82 (0,78 à 0,86) | 26,8 (24,2–29,8) | 4,6 | 0,90 (0,86 à 0,95) | 19,5 (17,5–23,8) | 7,8 | 0,86 (0,72 à 1,03) |
| Interniste (≥ 1) | 16,2 (14,3–18,0) | 5,7 | 1,00 (0,94 à 1,06) | 15,6 (13,9–17,3) | 5,9 | 0,92 (0,86 à 0,99) | 17,4 (15,1–20,1) | 7,7 | 1,08 (0,89 à 1,31) |
| À l'urgence (≥ 1) | 45,8 (37,7–51,7) | 8,4 | 1,37 (1,33 à 1,41) | 42,7 (37,1–48,3) | 6,1 | 1,30 (1,25 à 1,35) | 52,5 (43,3–58,4) | 7,0 | 1,27 (1,15 à 1,40) |
| Grands utilisateurs | | | | | | | | | |
| Ambulatoires (≥ 42) | 23,1 (21,2–25,6) | 5,4 | 1,09 (1,04 à 1,15) | 23,2 (20,9–25,4) | 5,2 | 1,09 (1,03 à 1,15) | 22,8 (20,1–27,9) | 9,1 | 1,13 (0,96 à 1,34) |
| Omnipraticiens (≥ 22) | 25,5 (21,2–28,2) | 8,4 | 1,31 (1,25 à 1,38) | 24,2 (20,7–27,6) | 8,5 | 1,30 (1,23 à 1,37) | 28,2 (21,5–32,3) | 8,1 | 1,37 (1,15 à 1,64) |
| Spécialistes (≥ 4) | 18,7 (15,6–24,5) | 11,2 | 0,75 (0,71 à 0,79) | 20,6 (18,3–24,8) | 6,7 | 0,81 (0,76 à 0,86) | 14,6 (13,3–19,4) | 9,5 | 0,80 (0,66 à 0,97) |
| Urgence (≥ 4) | 24,5 (20,1–29,6) | 10,4 | 1,47 (1,40 à 1,55) | 23,1 (19,6–27,9) | 9,1 | 1,42 (1,34 à 1,50) | 27,5 (22,6–33,2) | 10,3 | 1,34 (1,14 à 1,57) |
| Antihypertenseur | 95,7 (94,7–96,3) | 0,5 | 1,01 (1,00 à 1,02) | 95,5 (94,6–96,2) | 0,4 | 1,01 (1,00 à 1,02) | 96,0 (93,1–96,9) | 0,9 | 1,00 (0,98 à 1,03) |
| IECA/ARA | 74,3 (72,9–75,6) | 1,0 | 0,99 (0,97 à 1,01) | 74,2 (72,8–77,0) | 1,4 | 0,98 (0,96 à 1,00) | 74,5 (68,0–76,0) | 2,4 | 1,09 (1,01 à 1,18) |
| Diurétique | 64,2 (62,6–66,5) | 1,1 | 0,99 (0,96 à 1,02) | 65,1 (62,4–68,4) | 2,1 | 1,02 (0,99 à 1,05) | 62,6 (59,6–65,5) | 2,7 | 0,99 (0,90 à 1,09) |
| Bloqueur des canaux calciques | 46,6 (42,5–49,4) | 4,0 | 1,16 (1,12 à 1,21) | 45,8 (41,9–48,8) | 4,1 | 1,15 (1,10 à 1,20) | 48,2 (45,0–51,2) | 3,1 | 1,10 (0,97 à 1,24) |
| Bêtabloquant | 34,8 (33,8–36,3) | 1,6 | 1,02 (0,97 à 1,07) | 34,0 (32,8–35,6) | 2,0 | 1,01 (0,96 à 1,07) | 36,2 (34,3–44,5) | 5,6 | 0,94 (0,81 à 1,09) |

Abréviations : CV, coefficient de variation; HTA, hypertension artérielle; IC, intervalle de confiance; IECA/ARA, inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ou antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II; MCV, maladie cardiovasculaire; Q, quintile; RR, risque relatif.

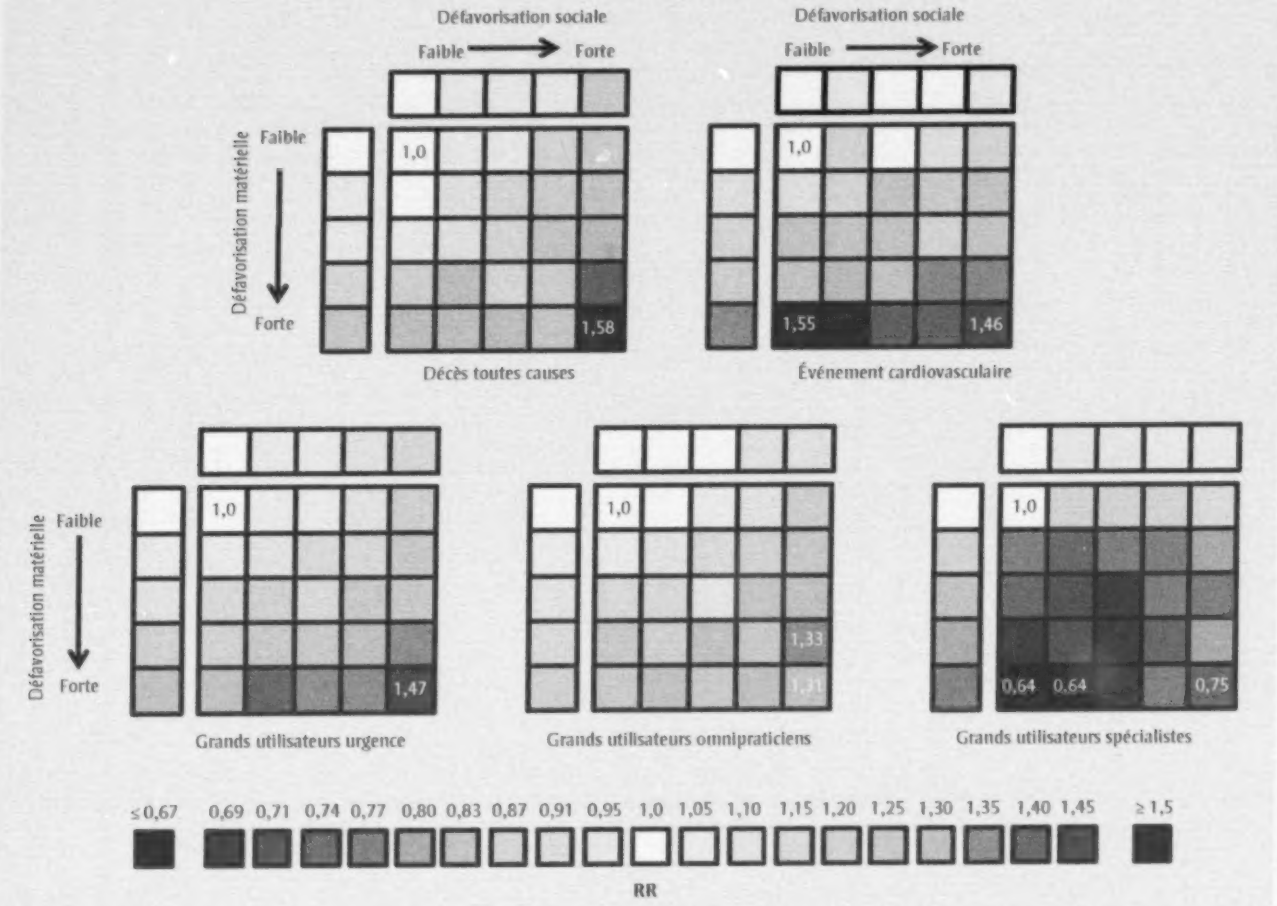
[a] Calculé dans les 2 ans suivant la date de référence.

[b] Proportion globale (%) et étendue (minimum – maximum) des proportions ajustées pour l'âge et le sexe selon les 25 valeurs obtenues par le croisement des quintiles de défavorisation matérielle et sociale (Q1 × Q1 à Q5 × Q5).

[c] Le coefficient de variation (CV) correspond à l'écart-type divisé par la moyenne des 25 valeurs.

[d] Le risque relatif (RR) est le ratio de la proportion ajustée chez les personnes des secteurs les plus défavorisés matériellement et socialement (quintiles 5) sur celle calculée chez les personnes des secteurs les moins défavorisés matériellement et socialement (quintiles 1). Il est accompagné de son IC à 95 %.

**FIGURE 3**
**Inégalités de santé des patients souffrant d'hypertension, selon la défavorisation du secteur : risques relatifs**




Abréviation : RR, risque relatif.

Remarque : Le RR dans un secteur est le rapport entre la proportion ajustée pour l'âge et le sexe dans ce secteur divisé par la proportion ajustée pour l'âge et le sexe dans le secteur le plus favorisé matériellement et socialement.

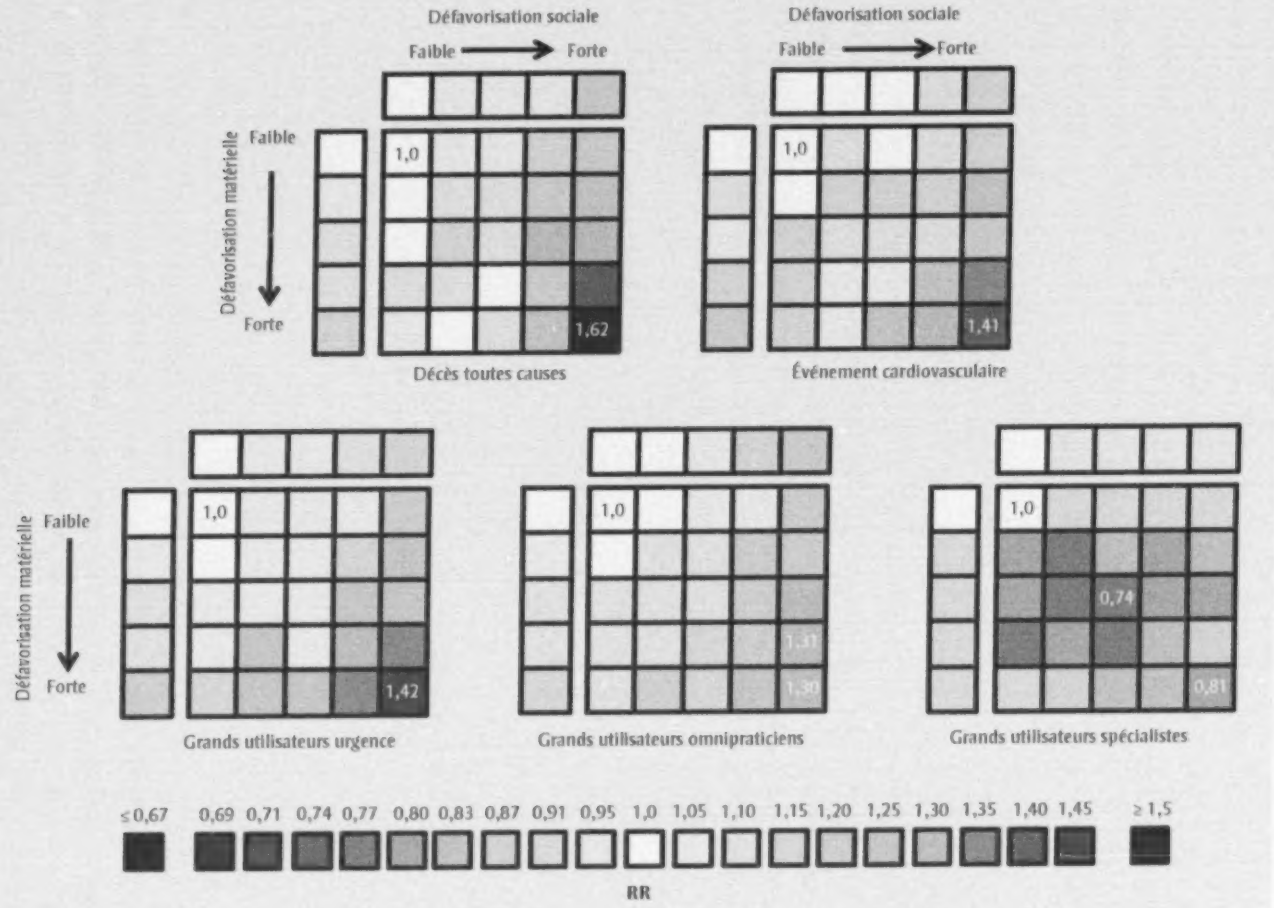
dans la répartition de l'âge et du sexe de ces secteurs (figure 2), comme l'illustre une diminution notable du gradient entre les résultats ajustés et non ajustés. Toutefois, nos résultats concernant la prévalence diffèrent de ceux publiés par l'INSPQ, lesquels ont fait état d'un gradient dans les taux d'incidence d'HTA des moins défavorisés vers les plus défavorisés matériellement chez les femmes seulement, avec un gradient inversé pour la défavorisation sociale chez les deux sexes[50].

Le lien entre la défavorisation et certains indicateurs de santé a fait l'objet de nombreuses études. Parmi les indicateurs de santé liés à l'hypertension artérielle spécifiquement, on compte l'incidence[10], la prévalence[51-53], les traitements[54] et l'adéquation des soins liés à l'HTA[55]. L'étude de Hammouche et collab.[55] a prouvé que des participants hypertendus résidant dans des secteurs défavorisés du Royaume-Uni recevaient au moins d'aussi bons, voire de meilleurs soins, que ceux résidant dans des secteurs favorisés. L'absence de lien entre la défavorisation et l'utilisation de médicaments antihypertenseurs dans notre étude va dans le même sens que ce que Hammouche et collab.[55] ont avancé mais dans le sens opposé des résultats de l'étude de Pears et collab.[54] en Écosse. Cette absence de corrélation entre l'utilisation de certains médicaments et la défavorisation a aussi été observée pour une cohorte de patients souffrant de schizophrénie qui prenait des médicaments antipsychotiques[56], ce qui pourrait témoigner de l'efficacité de la politique provinciale d'accès universel aux médicaments.

### *Forces et limites*

La plus grande force de notre étude réside dans le fait que nous avons analysé l'ensemble de la population du Québec ayant reçu un diagnostic d'HTA mais sans

**FIGURE 4**
**Inégalités de santé des patients souffrant d'hypertension, selon la défavorisation du secteur dans les régions métropolitaines : risques relatifs**



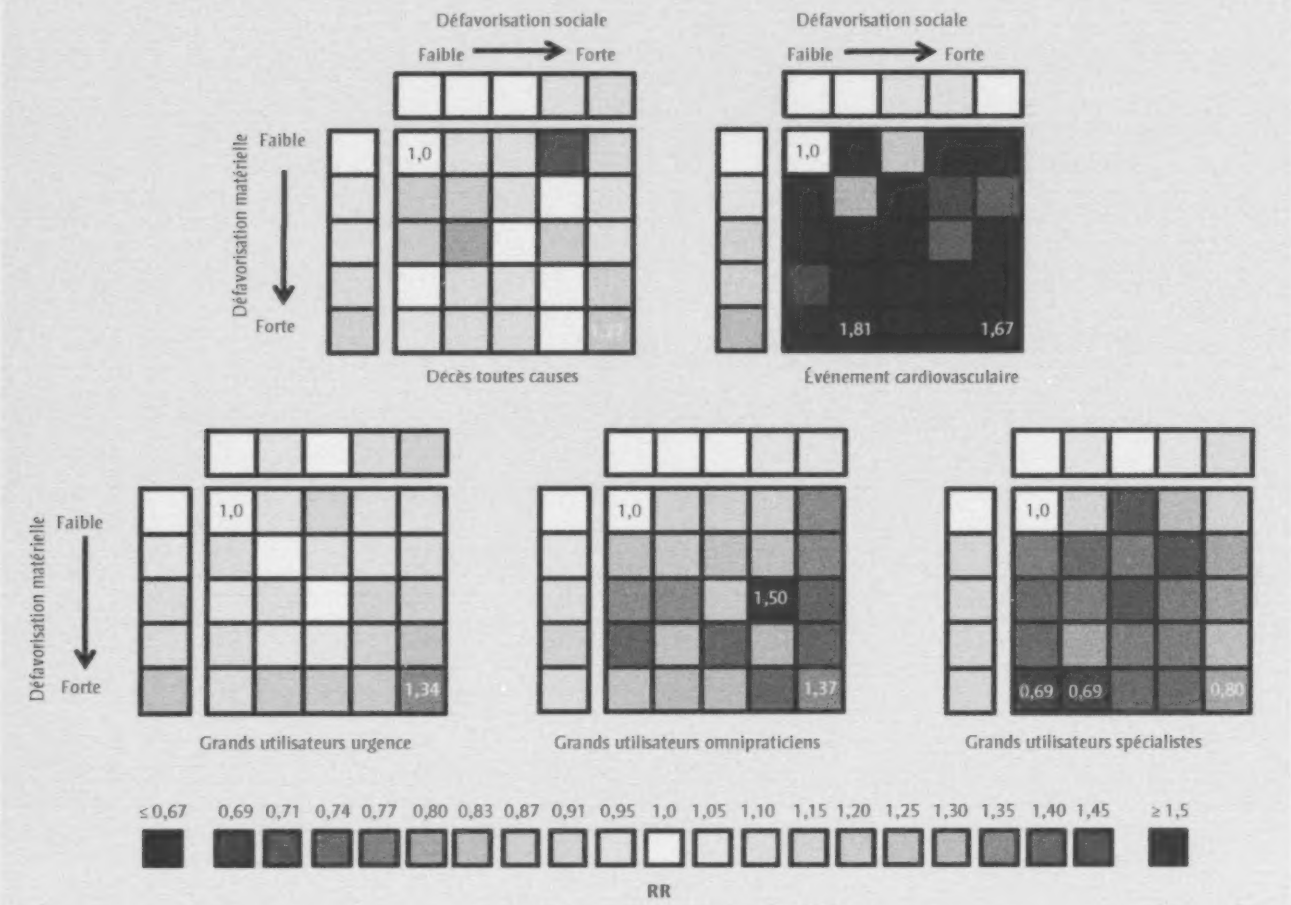

Abréviation : RR, risque relatif.

Remarque : Le RR dans un secteur est le rapport entre la proportion ajustée pour l'âge et le sexe dans ce secteur divisé par la proportion ajustée pour l'âge et le sexe dans le secteur le plus favorisé matériellement et socialement.

diagnostic connu de maladies cardiovasculaires. De plus, nous avons comparé un large éventail d'indicateurs de santé selon 25 types de secteurs, allant des plus favorisés matériellement et socialement aux plus défavorisés. Cette étude comporte néanmoins plusieurs limites. Premièrement, comme nous l'avons mentionné, l'algorithme utilisé ici est très spécifique mais peu sensible, ce qui a pour effet de sous-estimer la prévalence réelle. Nous en sommes tout à fait conscients. Toutefois, nous croyons que ce biais d'inclusion rend les analyses plus robustes concernant les autres indicateurs de santé, parce que notre cohorte comporte très peu de faux positifs. De plus, un nombre important de personnes hypertendues ne sont pas diagnostiquées[11] et ne sont donc pas prises en compte dans notre cohorte, ce qui est également le cas des patients ayant consulté uniquement des médecins exerçant à tarif horaire, par exemple dans un Centre local de services communautaires (CLSC). En 2006-2007, 12 % des médecins omnipraticiens pratiquaient en CLSC[57].

Deuxièmement, puisque les résultats portant sur les médicaments ne concernent que 70 % de notre cohorte à l'étude (183 156 patients sur 276 793 étaient couverts par le régime public d'assurance médicaments), les résultats ne devraient pas être généralisés à l'ensemble de la population souffrant d'HTA (biais de sélection). De plus, les personnes âgées de moins de 65 ans défavorisées sur le plan socioéconomique sont surreprésentées dans cette sous-population. En effet, pour cette catégorie d'âge, la RAMQ couvre tous les bénéficiaires de l'aide sociale ainsi que toutes les personnes non couvertes par un régime privé d'assurance médicament.

**FIGURE 5**
**Inégalités de santé des patients souffrant d'hypertension, selon la défavorisation du secteur dans les régions non métropolitaines : risques relatifs**




Abréviation : RR, risque relatif.

Remarque : Le RR dans un secteur est le rapport entre la proportion ajustée pour l'âge et le sexe dans ce secteur divisé par la proportion ajustée pour l'âge et le sexe dans le secteur le plus favorisé matériellement et socialement.

## Conclusion

Cette étude démontre l'existence d'importantes variations pour plusieurs indicateurs de santé chez des patients hypertendus en prévention primaire des MCV en fonction de la défavorisation matérielle et sociale de leur secteur de résidence. Certains des indicateurs, comme les décès toutes causes confondues et l'incidence d'événements cardiovasculaires, peuvent conduire à une augmentation du risque allant jusqu'à 58 % dans les secteurs les plus défavorisés par rapport aux moins défavorisés, et ce, malgré le fait que la variation quant à l'utilisation de médicaments antihypertenseurs soit faible ou nulle et que les patients des secteurs les plus défavorisés ne semblent pas être moins bien suivis en soins de première ligne. Dans un contexte où le fardeau des maladies chroniques est en augmentation, de telles inégalités de santé ont des répercussions majeures en termes de santé publique. Cette étude montre, encore une fois, l'importance de prendre en compte le statut socioéconomique lors de la planification d'interventions visant à prévenir les MCV et leurs conséquences. Une meilleure compréhension des processus qui sous-tendent les inégalités sociales de santé en lien avec les secteurs de résidence constitue un domaine de recherche essentiel pour la santé publique.

## Remerciements

Ce projet a été financé par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Alain Vanasse reçoit des fonds du Département de médecine de famille et de médecine d'urgence de l'Université de Sherbrooke, du Centre de recherche CHUS et du Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS).

## Références


1. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A et collab. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet. 2002; 360:1347-60.

2. Lim SS, Vos T, Flaxman AD et collab. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010 : a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. Lancet. 2012;380:2224-60.

3. Cloutier L, Morris D, Bruneau J, McLean D. World Health Organization celebrates World Health Day, April 7, 2013 – focusing on hypertension. Canadian Journal of Cardiovascular Nursing. 2013;23(2):9-11.

4. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension : analysis of worldwide data. Lancet. 2005;365:217-23.

5. Danaei G, Finucane MM, Lin JK et collab. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980 : systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5·4 million participants. Lancet. 2011;377(9765):568-77.

6. Leenen FH, Dumais J, McInnis NH et collab. Results of the Ontario survey on the prevalence and control of hypertension. CMAJ. 2008;178(11):1441-9.

7. Statistique Canada. Enquête canadienne sur les mesures de la santé : la tension artérielle des adultes [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 17 février 2010 [consultation le 7 juillet 2014]. Consultable en ligne à : http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100217/dq100217b-fra.htm

8. Joffres M, Falaschetti E, Gillespie C et collab. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality : a cross-sectional study. BMJ Open. 2013;3(8):e003423.

9. Blais C, Rochette L. Surveillance de l'hypertension au Québec : incidence, prévalence et mortalité. Québec (Qc) : Institut national de sante publique du Québec; 2011. PDF (757 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1059_HypertensionArterielle.pdf

10. Robitaille C, Dai S, Waters C et collab. Diagnosed hypertension in Canada : incidence, prevalence and associated mortality. CMAJ. 2012;184(1):E49-56.

11. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S et collab. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. JAMA. 2013;310(9):959-68.

12. Organisation mondiale de la santé (OMS). Health impact assessment (HIA): the determinants of health [Internet]. Genève : OMS [consultation le 7 juillet 2014]. Consultable en ligne à la page : http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/

13. Raphael D (dir.). Social determinants of health : Canadian perspectives. Toronto (Ont.) : Canadian Scholars' Press; 2004.

14. Shah CP. Public health and preventive medicine in Canada (5e éd.). Toronto : Elsevier Canada; 2003.

15. Starfield B. Primary Care : Balancing health needs, services, and technology. New York : Oxford University Press; 1998.

16. Wilkinson R, Marmot M (dir.). Social determinants of health. The solid facts (2e éd.). Copenhague : World Health Organization; 2003.

17. Sallis JF, Glantz K. Physical activity and food environments : solutions to the obesity epidemic. Milbank Quarterly. 2009; 87:123-154.

18. Lemstra M, Neudorf C, Opondo J. Health disparity by neighbourhood income. Revue canadienne de santé publique / Canadian Journal of Public Health. 2006;97:435-439.

19. Krieger J, Higgins DL. Housing and health : time again for public health action. American Journal of Public Health. 2002;92:758-768.

20. Lynch JW, Smith GD, Kaplan GA, House JS. Income inequality and mortality : importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. BMJ. 2000;320:1200-1204.

21. Wood D. Effect of child and family poverty on child health in the United States. Pediatrics. 2003;112:707-711.

22. Gidlow C, Cochrane T, Davey RC, Smith G, Fairburn J. Relative importance of physical and social aspects of perceived neighbourhood environment for self-reported health. Preventive Medicine. 2010;51:157-163.

23. Lee DS, Chiu M, Manuel DG et collab. Trends in risk factors for cardiovascular disease in Canada : temporal, socio-demographic and geographic factors. CMAJ 2009;181(3-4):E55-66.

24. Aubé-Maurice J, Rochette L, Blais C. Associations divergentes entre l'incidence de l'hypertension artérielle et la défavorisation selon le mode d'identification des cas. Maladies chroniques et blessures au Canada 2012;32(3):136-146.

25. Campbell NR, McAlister FA, Quan H. Hypertension Outcomes Research Task Force Monitoring and evaluating efforts to control hypertension in Canada : why, how, and what it tells us needs to be done about current care gaps. Canadian Journal of Cardiology. 2013;29(5):564-70.

26. Régie de l'Assurance Maladie du Québec (RAMQ). Banques de données : vue d'ensemble [Internet]. Québec (Qc) : RAMQ; [consultation le 7 juillet 2014]. Consultable à la page : http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/donnees-statistiques/Pages/donnees-statistiques.aspx

27. Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec (MSSS). Cadre normatif Med-Écho – Mise à jour 2011 [Internet]. Québec (Qc) : MSSS; 2011 [consultation avril 2014]. Consultable à la page : http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/document/publication.nsf/0/581d207c3ed564a7852574bf005283de?OpenDocument

28. Statistique Canada. Fichier de conversion des codes postaux (FCCP), guide de référence : code postaux juillet 2009 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2010. (nº 92-153-G au catalogue). PDF (370 Ko) téléchargeable à partir du lien : www.statcan.gc.ca/pub/92-153-g/92-153-g2010001-fra.pdf

29. Gamache P, Pampalon R, Hamel D. Guide méthodologique : l'indice de défavorisation matérielle et sociale : en bref. Québec (Qué.) : Institut national de santé publique du Québec; 2010. PDF téléchargeable à partir du lien : http://www2.inspq.qc.ca/santescope/documents/Guide_Metho_Indice_defavo_Sept_2010.pdf

30. Statistique Canada. Âge (123) et sexe (3) pour la population, pour le Canada, les provinces, les territoires, les divisions de recensement, les subdivisions de recensement et les aires de diffusion, Recensement de 2006 – Données intégrales (100 %). Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2007. (nº 97-551-X2006006 au catalogue).

31. Kadhim-Saleh A, Green M, Williamson T, Hunter D, Birtwhistle R. Validation of the diagnostic algorithms for 5 chronic conditions in the Canadian Primary Care Sentinel Surveillance Network (CPCSSN): a Kingston Practice-based Research Network (PBRN) report. J Am Board Fam Med. 2013;26(2):159-67.

32. Lix L, Yogendran M, Burchill C et collab. Defining and validating chronic diseases : an administrative data approach. Winnipeg (Man.) : Manitoba Centre for Health Policy; 2006.

33. Hux JE, Ivis F, Flintoft V, Bica A. Diabetes in Ontario : determination of prevalence and incidence using a validated administrative data algorithm. Diabetes Care. 2002;25(3):512-6.

34. Naessens JM, Baird MA, Van Houten HK et collab. Predicting persistently high primary care use. Ann Fam Med 2005;3(4):324-30.

35. Stanton MW, Rutherford MK. The high concentration of US health care expenditures. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2005. (Research in Action 19, AHRQ nº 06-0060).

36. Statistique Canada. Classification des secteurs statistiques (CSS) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada [consulté en juillet 2013]. Consultable à la page : http://www12.statcan.ca/francais/census01/Products/Reference/dict/geo045_f.htm

37. Du Plessis V, Beshiri R, Bollman RD, Clemenson H. Définitions de « rural ». Bulletin d'analyse : Régions rurales et petites villes du Canada. 2001; 3:1-18. PDF (255 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.statcan.gc.ca/pub/21-006-x/21-006-x2001003-fra.pdf

38. Pampalon R, Raymond G. Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec. Maladies chroniques au Canada. 2000;21(3):104-113.

39. Pampalon R, Hamel D, Gamache P. Recent changes in the geography of social disparities in premature mortality in Quebec. Soc Sci Med. 2008;67:1269-81.

40. Martinez, J, Pampalon R, Hamel, D. Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. Maladies chroniques au Canada. 2003;24(2-3):62-70.

41. Pampalon R, Raymond G. Indice de défavorisation matérielle et sociale : son application au secteur de la santé et du bien-être. Santé, société et solidarité. 2003;1:191-208.

42. Philibert M, Pampalon R, Hamel D, Thouez JP, Loiselle CG. Material and social deprivation and health and social services utilisation in Quebec : a local-scale evaluation system. Soc Sci Med. 2007;64:1651-64.

43. Carr-Hill RA, Rice N, Roland M. Socioeconomic determinants of rates of consultation in general practice based on fourth national morbidity survey of general practices. BMJ. 1996;312(7037):1008-12.

44. Menec VH, Sirski M, Attawar D. Does continuity of care matter in a universally insured population? Health Serv Res. 2005;40(2):389-400.

45. Mustard CA, Kaufert P, Kozyrskyj A, Mayer T. Sex differences in the use of health care services. N Engl J Med. 1998;338(23):1678-83.

46. Bertakis KD, Azari R, Helms LJ, Callahan EJ, Robbins JA. Gender differences in the utilization of health care services. J Fam Pract. 2000;49(2):147-52.

47. Redondo-Sendino A, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Gender differences in the utilization of health-care services among the older adult population of Spain. BMC Public Health. 2006;16(6):155.

48. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Suivi des maladies du cœur et des accidents vasculaires cérébraux au Canada 2009. Ottawa (Ont.) : ASPC; 2009.

49. Fondation des maladies du cœur du Canada; Société canadienne de cardiologie; Santé Canada. Le fardeau croissant des maladies cardiovasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada, 2003. Ottawa (Ont.) : Fondation des maladies du cœur du Canada; 2003.

50. Aubé-Maurice J, Rochette L, Blais C. Relation entre la défavorisation et l'incidence de l'hypertension artérielle chez les individus de 20 ans et plus au Québec en 2006-2007. Québec (Qc) : Institut national de santé publique du Québec; 2010.

51. Matheson FI, White HL, Moineddin R, Dunn JR, Glazier RH. Neighbourhood chronic stress and gender inequalities in hypertension among Canadian adults : a multilevel analysis. J Epidemiol Community Health. 2010;64(8):705-13.

52. Bell AC, Adair LS, Popkin BM. Understanding the role of mediating risk factors and proxy effects in the association between socioeconomic status and untreated hypertension. Soc Sci Med. 2004;59(2):275-83.

53. Hawkley LC, Masi CM, Berry JD, Cacioppo JT. Loneliness is a unique predictor of age-related differences in systolic blood pressure. Psychol Aging 2006;21(1):152-64.

54. Pears E, Hannaford PC, Taylor MW. Gender, age and deprivation differences in the primary care management of hypertension in Scotland : a cross-sectional database study. Fam Pract. 2003;20(1):22-31.

55. Hammouche S, Holland R, Steel N. Does quality of care for hypertension in primary care vary with postcode area deprivation? An observational study. BMC Health Services Research. 2011;11:297.

56. Brouwers FM, Courteau J, Grégoire JP et collab. The adequacy of pharmaceutical treatment of schizophrenia in quebec varies with age, but is not influenced by sex or neighbourhood deprivation. Can J Psychiatry. 2013;58(8):456-65.

57. Paré I, Ricard J. Le profil de pratique des médecins omnipraticiens québécois 2006-2007. Westmount (Qc) : Fédération des médecins omnipraticiens du Québec (FMOQ); 2007.

# Transport actif et sécuritaire des élèves du primaire : analyse comparée des risques de blessures associés aux déplacements des enfants en automobile, à pied et à vélo entre la maison et l'école

*M. Lavoie, M.D. (1); G. Burigusa, M.A., M. Sc. (1); P. Maurice, M.D., FRCPC (1); D. Hamel, M. Sc. (2); É. Turmel, B. Sc. (3)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

## Résumé

**Introduction :** Les programmes de promotion du transport actif au primaire visent à contrer la sédentarité chez les jeunes en provoquant un transfert modal des déplacements en automobile vers les déplacements à pied ou à vélo auprès des enfants demeurant à une distance de l'école propice à la marche ou au vélo. Cette étude a pour objectif d'évaluer le risque de blessures lié aux déplacements à pied, à vélo et en automobile entre la maison et l'école pour les élèves du primaire de la région de Montréal, ainsi que d'évaluer l'impact d'un transfert modal des déplacements en automobile vers les déplacements à pied ou à vélo sur le nombre d'enfants blessés dans cette région.

**Méthodologie :** Le risque de blessures a été estimé pour la période 2003 à 2007 en calculant le taux annuel moyen de blessés chez les 5 à 12 ans en tant que piétons, cyclistes ou occupants d'une automobile, par 100 millions de kilomètres parcourus lors des heures habituelles de déplacements entre la maison et l'école, durant la période scolaire. L'impact d'un transfert modal des déplacements en automobile a été évalué auprès des enfants demeurant à une distance de l'école propice à la marche et au vélo (moins de 1,6 km), soit la clientèle visée par les programmes de promotion du transport actif au primaire. Cette évaluation a été faite en utilisant le taux régional de blessures calculé pour chaque mode de déplacement.

**Résultats :** Entre 2003 et 2007, en moyenne, 168 enfants de 5 à 12 ans ont été blessés, chaque année, comme piétons (64), cyclistes (28) et occupants d'une automobile (76), dans la région de Montréal, lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école. Le taux de blessures a été de 69 blessés par 100 millions de kilomètres pour les déplacements en automobile (groupe de référence), 314 blessés pour les piétons (risque relatif : 4,6; IC à 95 % : 4,3 à 5,1) et 1 519 blessés pour les cyclistes (risque relatif : 22,2; IC à 95 % : 14,3 à 30,0). Un transfert de 20 % du kilométrage parcouru en automobile par les enfants demeurant à moins de 1,6 km de l'école aurait occasionné, dans le cas d'un transfert vers la marche, 3,7 blessés de plus par année, soit une augmentation de 2,2 % du nombre annuel moyen d'enfants blessés lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école dans la région de Montréal et, dans le cas d'un transfert vers le vélo, de 24,4 blessés, soit une augmentation de 14,5 %.

**Conclusion :** Le risque de blessures chez les élèves du primaire lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école est plus élevé pour les déplacements à pied et à vélo que pour les déplacements en automobile, et les enfants se déplaçant à vélo courent plus de risques de se blesser que ceux se déplaçant à pied. Un transfert modal des déplacements en automobile augmenterait le nombre d'enfants blessés à l'échelle de la région (blessures légères pour la plupart), si aucune mesure n'était prise pour réduire le risque de blessures chez les piétons et les cyclistes.

*Mots-clés : transport actif, école primaire, blessures, piétons, cyclistes, déplacements, risques*

## Introduction

Au cours des dernières années, plusieurs initiatives ont vu le jour dans bon nombre de pays industrialisés afin de promouvoir le transport actif auprès des élèves du primaire. Parmi les plus connues, il y a le programme Safe Routes to School[1]. Au Québec, la promotion du transport actif auprès des élèves du primaire se concrétise principalement par la mise en œuvre du programme « Mon école à pied, à vélo »[2]. Dans l'ensemble, ces programmes ont pour principal objectif de diminuer la sédentarité chez les jeunes ainsi que les problèmes de santé qui y sont associés en provoquant un transfert des déplacements, entre la maison et l'école, en automobile vers les déplacements à pied ou à vélo. Ce type de programmes provoque habituellement un transfert de 20 % ou moins des déplacements en automobile auprès de la clientèle ciblée[3].

La sécurité routière est une dimension importante des programmes de promotion du transport actif auprès des élèves du primaire. Les jeunes de cet âge n'ont pas toujours les capacités cognitives et psychomotrices requises pour se déplacer à pied ou à vélo de façon sécuritaire[4]. De plus, l'insécurité routière est l'une des principales raisons invoquées par les parents pour privilégier l'automobile comme mode de déplacement de leurs enfants entre la maison et l'école[5-7].

Une étude réalisée aux États-Unis a montré que les enfants de 5 à 13 ans se déplaçant à pied ou à vélo pour se rendre à

Rattachement des auteurs :

1. Unité Sécurité et prévention des traumatismes, Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec, Québec (Québec), Canada
2. Direction de l'analyse et de l'évaluation des systèmes de soins et services, Institut national de santé publique du Québec, Québec (Québec), Canada
3. Direction des études et des stratégies en sécurité routière, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec (Québec), Canada

**Correspondance :** Michel Lavoie, Institut national de santé publique du Québec, 2400, avenue d'Estimauville, Québec (Québec) G1E 7G9; tél. : 418-666-7000, poste 421; téléc. : 418-666-2776; courriel : michel.lavoie@inspq.qc.ca

l'école courent davantage de risques de blessures que ceux voyageant en automobile[8]. Une autre étude réalisée en Nouvelle-Zélande a montré les mêmes tendances[9]. Les résultats de ces études laissent présager que les programmes de promotion du transport actif pourraient avoir pour effet d'augmenter le nombre d'enfants blessés comme piétons ou cyclistes en raison d'un transfert modal, mais un tel effet n'a pas encore été documenté scientifiquement.

Cette étude a pour objectif d'évaluer, dans la région de Montréal, le risque de blessures auprès des élèves du primaire lors de leurs déplacements à pied, à vélo et en automobile, entre la maison et l'école. Cette étude a également pour objectif d'évaluer l'impact d'un transfert modal des déplacements en automobile vers les déplacements à pied ou à vélo entre la maison et l'école sur le nombre d'enfants blessés dans cette région. La région de Montréal revêt un intérêt particulier pour ce type d'évaluation, car elle est propice à la promotion des déplacements actifs en raison de son caractère urbain, elle regroupe environ la moitié des jeunes en âge de fréquenter l'école primaire au Québec et elle fait partie des régions pour lesquelles des données sur les déplacements des enfants entre la maison et l'école sont disponibles.

## Méthodologie

La population à l'étude est constituée des enfants de 5 à 12 ans demeurant sur le territoire couvert par l'Enquête origine-destination menée dans la région de Montréal en 2003 (c'était l'enquête de ce type la plus récente au moment où notre étude a été réalisée). Ce territoire couvre 5 500 km$^2$ et regroupe 88 municipalités, dont celles de Montréal, Longueuil et Laval. En 2003, il regroupait 52,3 % de tous les enfants de 5 à 12 ans du Québec[10].

### *Risque de blessures*

Le risque de blessures a été estimé pour la période 2003-2007 en calculant le taux annuel moyen de blessés chez les enfants de 5 à 12 ans comme piétons, cyclistes ou occupants d'une automobile, par 100 millions de kilomètres parcourus lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école, durant la période scolaire. Ici, le terme automobile réfère au type de véhicule motorisé habituellement utilisé par les parents entre la maison et l'école, ce qui inclut, outre les automobiles, les camionnettes et les véhicules utilitaires sport (sont exclus les autres types de véhicules motorisés dont les autobus, les camions lourds, les véhicules commerciaux et les véhicules tout-terrain).

### *Source des données*

Les données sur les blessés (numérateur du taux) proviennent du Fichier des rapports d'accidents de véhicules routiers complétés par les policiers[11]. Ce fichier comprend des données sur tous les résidents du Québec ayant été blessés en tant que piétons, cyclistes ou occupants d'un véhicule routier lors d'une collision impliquant un véhicule motorisé en mouvement sur la voie publique. Les victimes sont classées selon la sévérité de leurs blessures, sur la base des données consignées par les policiers : blessures mortelles, graves ou légères. Les données sur le kilométrage parcouru selon le type de déplacement (dénominateur du taux) proviennent de l'Enquête origine-destination menée dans la région de Montréal en 2003[12]. Cette enquête s'est déroulée du 2 septembre au 20 décembre auprès d'un échantillon représentatif des ménages vivant sur le territoire de l'une ou l'autre des 88 municipalités du territoire couvert par l'enquête. Les ménages ont été échantillonnés aléatoirement au sein de l'ensemble des strates géographiques de ce territoire (et non pas municipalité par municipalité) durant toute la durée de l'enquête, afin d'assurer une bonne distribution de ces ménages selon les périodes de l'enquête et selon leur composition (ménage avec enfant ou non). Les données ont été recueillies durant un jour de la semaine excepté le lundi, au moyen d'une entrevue téléphonique réalisée auprès d'un adulte membre du ménage échantillonné. Le répondant a été questionné sur tous les déplacements effectués par chacun des membres de son ménage durant la journée précédant l'entrevue. Les données ainsi recueillies permettent notamment de connaître le mode de transport utilisé (ex. : marche, vélo, automobile) et la distance parcourue lors de chaque déplacement (correspond à la distance à vol d'oiseau, soit la longueur d'une ligne droite tracée entre le point de départ et le point d'arrivée de chaque déplacement).

### *Numérateur du taux*

Le nombre d'enfants blessés a été déterminé en retenant les victimes âgées de 5 à 12 ans ayant été blessées comme piétonnes, cyclistes ou occupantes d'une automobile, lors des heures habituelles de déplacement des enfants entre la maison et l'école, durant la période scolaire. Les enfants ayant été blessés sur le territoire couvert par l'enquête ont été identifiés par le code municipal du lieu de survenue de l'incident à l'origine des blessures, qui est inclus dans le Fichier des rapports d'accidents de véhicules routiers. Les heures habituelles de déplacement des enfants entre la maison et l'école ont été définies suivant trois plages horaires : 7 h 00 à 8 h 59, 11 h 00 à 12 h 59 et 15 h 00 à 16 h 29. La dernière plage horaire se termine à 16 h 29 et non à 18 h 00 de manière à exclure les enfants ayant été blessés après leur retour à la maison (ex. : enfants blessés en jouant dans la rue, en face de chez eux). La période scolaire a été fixée à 200 jours par année, ce qui exclut les vacances d'été (24 juin au 31 août) et celles des Fêtes (24 décembre au 2 janvier) ainsi que tous les samedis et dimanches et les congés fériés locaux : le Vendredi Saint, le lundi de Pâques, la Fête du travail, l'Action de grâce et la Journée des Patriotes. Les enfants blessés comme occupants d'une automobile ont été identifiés en utilisant la catégorie *blessés par automobile-camionnette* du Fichier des rapports d'accidents, laquelle comprend les automobiles, les camions légers et les véhicules utilitaires sport.

### *Dénominateur du taux*

Le nombre de kilomètres parcourus a été déterminé en estimant le nombre total de kilomètres parcourus en une année par l'ensemble des enfants de 5 à 12 ans habitant sur le territoire sélectionné pour l'enquête, lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école, durant la période scolaire. Cette estima-

tion a été obtenue en calculant dans un premier temps le kilométrage parcouru en une journée, à pied, à vélo et en automobile par les enfants de 5 à 12 ans ayant participé à l'enquête (l'échantillon), lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école, durant la période scolaire. Les déplacements effectués en automobile ont été identifiés en utilisant la catégorie *automobile-passager*, laquelle comprend les enfants ayant circulé en automobile, en camionnette et en véhicule utilitaire sport (comme pour le numérateur). Dans certains cas, la distance parcourue lors d'un même déplacement représentait une valeur extrême. Un traitement a alors été appliqué afin de minimiser l'impact de ces valeurs extrêmes sur le nombre total de kilomètres parcourus : les déplacements à pied de plus de 4 km ont été ramenés à 4 km, ceux à vélo de plus de 8 km ont été ramenés à 8 km et ceux en automobile de plus de 50 km ont été ramenés à 50 km. Au total, 13 valeurs extrêmes ont été traitées pour les déplacements à pied, 14 pour les déplacements à vélo et 22 pour les déplacements en automobile, ce qui correspond respectivement à 0,15 %, 4,3 % et 0,26 % du total des déplacements à pied, à vélo et en automobile effectués dans cette région en 2003. Dans un deuxième temps, parce que les enquêtes origine-destination fournissent des données sur les déplacements effectués pendant une seule journée dans la semaine, les données sur le kilométrage parcouru calculées pour l'échantillon ont été multipliées par 200, afin d'obtenir des valeurs se rapportant à une période de 200 jours (comme pour le numérateur). Enfin, un facteur de pondération d'enquête a été utilisé pour permettre d'inférer, à l'ensemble de la population des jeunes de 5 à 12 ans résidant sur le territoire couvert par l'enquête (la population), le nombre total de kilomètres parcourus estimé par l'échantillon.

### *Risque relatif*

Le risque relatif de blessures lors des heures habituelles de déplacement des enfants entre la maison et l'école a été mesuré en comparant les taux de blessures liés aux déplacements à pied et à vélo par rapport au taux de blessures des occupants d'une automobile. Le calcul des erreurs-types des estimations pour le nombre de kilomètres parcourus tient compte des facteurs de pondération de même que des effets de plan dus à l'échantillonnage complexe des enquêtes origine-destination. Par exemple, les déplacements des enfants de 5 à 12 ans provenant d'un même ménage enquêté ou d'un même voisinage ne peuvent être considérés comme indépendants et forment en fait des grappes (*clusters*) d'observations. L'utilisation d'un logiciel spécialisé (SUDAAN) a permis, en spécifiant les paramètres du plan de sondage, de corriger les erreurs-types des estimations de populations et, par conséquent, des rapports de taux[13]. Il est ainsi possible de déterminer des intervalles de confiance avec un niveau de signification à 95 %, tant pour les taux de blessures que pour la mesure du risque relatif.

### *Impact d'un transfert modal*

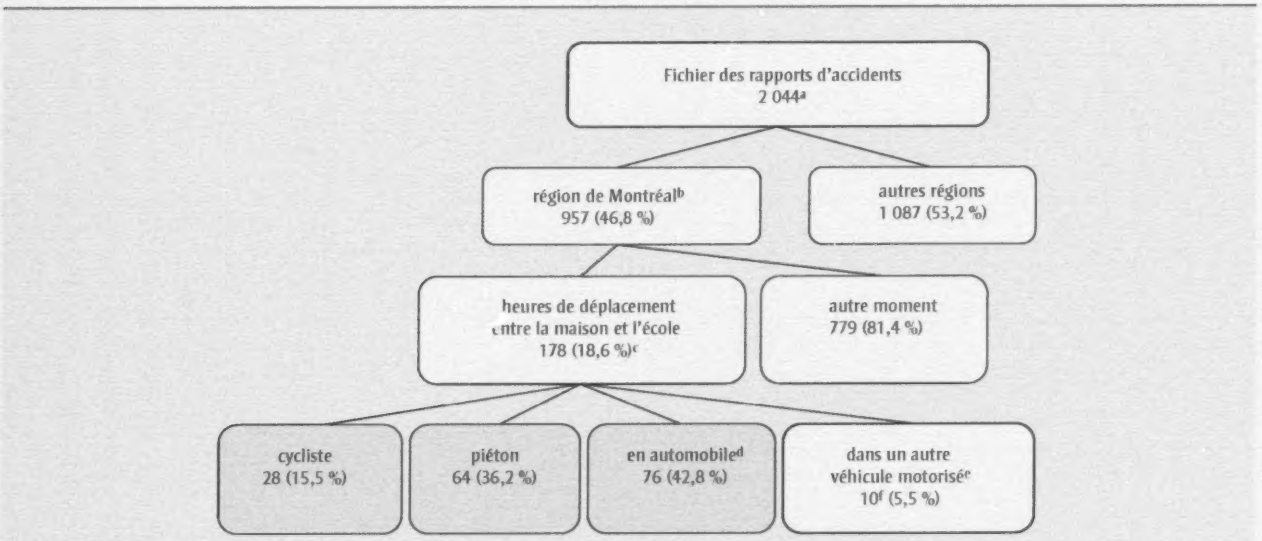
L'impact d'un transfert modal des déplacements en automobile vers les déplacements à pied ou à vélo sur le nombre d'enfants blessés entre la maison et l'école a été évalué à partir du taux de blessures lié à chacun de ces modes de déplacement. Cette évaluation a été faite en considérant uniquement les enfants se déplaçant en automobile entre la maison et l'école et demeurant à moins de 1,6 km de l'école (distance raisonnable de marche et de vélo), soit la clientèle ciblée par les programmes visant à promouvoir le transport actif auprès des élèves du primaire. En 2003, le nombre d'enfants de 5 à 12 ans respectant ces deux conditions était estimé à 68 900 dans la région de Montréal (territoire couvert par l'enquête), ce qui représentait 57,5 % de tous les enfants se déplaçant en automobile entre la maison et l'école dans cette région. En 2003, ces 68 900 enfants ont parcouru 8 815 400 km en automobile lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école, durant la période scolaire. L'impact d'un transfert modal des déplacements en automobile sur le nombre d'enfants blessés a été évalué en postulant que 10 %, 20 %, 30 %, 40 % et 50 % du kilométrage parcouru par ces enfants se ferait à pied ou à vélo plutôt qu'en automobile. Cette évaluation a été faite en comparant le nombre d'enfants susceptibles de se blesser comme piétons, cyclistes ou occupants d'une automobile en parcourant le kilométrage associé à chacun de ces cinq scénarios de transfert (un transfert de 10 % correspondant à 881 540 kilomètres). Le nombre potentiel d'enfants blessés comme piétons, cyclistes ou occupants d'une automobile a été estimé à partir des taux de blessures calculés à l'échelle du territoire enquêté pour les enfants se déplaçant à pied, à vélo et en automobile durant la période 2003-2007 (taux régional de blessures). Cette estimation a été faite en supposant que le transfert modal des déplacements en automobile se ferait entièrement au profit soit des déplacements à pied, soit des déplacements à vélo. L'écart observé pour un scénario de transfert donné entre le nombre d'enfants blessés comme piétons et comme occupants d'une automobile a été exprimé en nombre de blessés additionnels et en pourcentage du nombre annuel moyen d'enfants blessés lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école. La même procédure a été répétée pour les scénarios impliquant un transfert des déplacements en automobile vers les déplacements à vélo.

## Résultats

### *Nombre d'enfants blessés*

Dans la région de Montréal, entre 2003 et 2007, 957 enfants âgés de 5 à 12 ans ont été blessés comme piétons, cyclistes ou occupants d'un véhicule motorisé (incluant les camions lourds et les autres types de véhicules routiers) en moyenne chaque année, ce qui représente 46,8 % (957/2 044) de l'ensemble des cas observés à l'échelle du Québec (figure 1). De ce nombre, 178 enfants (18,6 %) ont été blessés lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école, durant la période scolaire, dont 64 piétons, 28 cyclistes et 76 occupants d'une automobile, d'une camionnette ou d'un véhicule utilitaire sport (sont exclus les occupants d'un autre type de véhicule, dont les camions lourds et les autobus). Dans la plupart des cas, il s'agissait de blessures légères (89,1 % des piétons, 97,1 % des cyclistes et 97,6 % des occupants d'une automobile, d'une camionnette ou d'un véhicule utilitaire sport [données non présentées]).

**FIGURE 1**
**Processus d'identification des enfants de 5 à 12 ans blessés lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école (nombre annuel moyen), région de Montréal, 2003-2007**




[a] Nombre annuel moyen d'enfants de 5 à 12 ans blessés comme piétons, cyclistes ou occupants d'un véhicule motorisé lors d'une collision impliquant un véhicule routier sur la voie publique, Québec, 2003-2007.

[b] Répartition des blessés dans la région de Montréal (territoire couvert par l'Enquête origine-destination de 2003) grâce au code municipal.

[c] Répartition des blessés de la région de Montréal durant les heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école (7 h 00 à 8 h 59, 11 h 00 à 12 h 59 et 15 h 00 à 16 h 29) et durant la période scolaire (200 jours).

[d] Enfants blessés comme occupant d'une automobile, d'une camionnette ou d'un véhicule utilitaire sport.

[e] Enfants blessés comme occupant d'un véhicule motorisé d'un autre type (autobus scolaire, camion lourd, etc.).

[f] Parmi ces 10 blessés, 6 l'ont été comme occupants d'un autobus scolaire.

*Parts modales et kilométrage parcouru*

En 2003, 12 799 enfants âgés de 5 à 12 ans ont participé à l'Enquête origine-destination dans la région de Montréal (tableau 1). Globalement, ces enfants (l'échantillon) sont associés à un total de 22 819 déplacements entre la maison et l'école durant une journée de semaine ordinaire, dont 29,6 % en automobile, 32,5 % à pied et 1,4 % à vélo (les autres déplacements sont effectués principalement par autobus scolaire). Quatre-vingt-dix-huit pour cent (98,1 %) des déplacements à pied et 86,1 % des déplacements à vélo sont faits à moins de 1,6 kilomètre de l'école, contre 57,5 % des déplacements en automobile. En tenant compte des facteurs de pondération, on estime qu'en 2003, 332 700 enfants de 5 à 12 ans (la population) se sont déplacés entre la maison et l'école dans la région de Montréal et que, globalement, ces enfants ont été associés à 588 800 déplacements, dont 29,2 % en automobile, 33,8 % à pied et 1,3 % à vélo.

Le tableau 2 présente les données relatives à l'échantillon selon le mois de l'enquête : 53,9 % de l'ensemble des déplacements tous modes confondus ont été effectués en septembre et octobre et 46,1 % en novembre et décembre, mais respectivement 94,2 % et 5,8 % pour les déplacements à vélo. Le tableau 3 présente le kilométrage parcouru en une année par la population étudiée pour chaque mode de déplacement (colonne « kilométrage », en milliers de kilomètres).

*Risque de blessures*

Dans la région de Montréal, entre 2003 et 2007, le taux annuel moyen de blessures chez les enfants de 5 à 12 ans lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école a été de 69 blessés par 100 millions de kilomètres parcourus en automobile (incluant camionnette et véhicule utilitaire sport) contre 314 pour les déplacements à pied et à 1 519 pour les déplacements à vélo (tableau 3). Durant cette période, le risque relatif de blessures a été plus important pour les déplacements à pied (4,6, IC à 95 % : 4,3 à 5,1) et à vélo (22,2, IC à 95 % : 14,3 à 30,0) que pour les déplacements en automobile (groupe de référence). De plus, le risque de blessures lié aux déplacements à vélo était significativement plus élevé que le risque de blessures lié aux déplacements à pied. Les mêmes résultats ont été observés chez les enfants de 5 à 8 ans et chez ceux de 9 à 12 ans.

*Impact d'un transfert modal*

Un transfert modal de 10 % du kilométrage parcouru en automobile vers les déplacements à pied chez les jeunes demeurant à moins de 1,6 km de l'école

**TABLEAU 1**
**Description de l'échantillon et de la population étudiée selon les modes de déplacement**

| Modes de déplacement | Échantillon[a] | | | | Population[b] (estimé) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre d'enfants | Déplacements | | | Nombre d'enfants[c] | Déplacements[d] | |
| | | n | % | de moins de 1,6 km[e] (%) | | n | % |
| Auto[f] | 4 661 | 6 752 | 29,6 | 57,5 | 119 700 | 172 000 | 29,2 |
| Marche | 3 867 | 7 413 | 32,5 | 98,1 | 104 900 | 199 000 | 33,8 |
| Vélo | 156 | 325 | 1,4 | 86,1 | 3 700 | 7 500 | 1,3 |
| Autres (autobus scol.) | 5 176 (4 637) | 8 329 (7 114) | 36,5 (31,2) | 40,8 (42,3) | 131 400 (113 400) | 210 000 (184 500) | 35,7 (31,3) |
| Total[g] | 12 799 | 22 819 | 100,0 | 65,6 | 332 700 | 588 800 | 100,0 |

Source : Enquête origine-destination menée dans la région de Montréal (2003)[12].

[a] Enfants âgés de 5 à 12 ans ayant participé à l'Enquête origine-destination et déplacements effectués par ces enfants en une journée entre la maison et l'école.

[b] Nombre d'élèves du primaire âgés de 5 à 12 ans de la région de Montréal et nombre de déplacements effectués par ces enfants en une journée entre la maison et l'école.

[c] Après application des facteurs de pondération pour les personnes.

[d] Après application des facteurs de pondération pour les déplacements.

[e] Déplacements entre la maison et l'école de moins de 1,6 km.

[f] Type de véhicule motorisé habituellement utilisé par les parents entre la maison et l'école, ce qui inclut, outre les automobiles, les camionnettes et les véhicules utilitaires sport, mais non les autobus, les camions lourds, les véhicules commerciaux et les véhicules tout-terrain.

[g] Les totaux pour le nombre d'enfants ne correspondent pas à la somme des nombres d'enfants selon le mode de déplacement car un même enfant peut utiliser plus d'un mode de déplacement par jour.

aurait occasionné 1,8 blessés de plus par année dans la région de Montréal, ce qui aurait représenté une augmentation de 1,1 % (1,8/168,2) du nombre annuel moyen d'enfants blessés dans cette région lors des déplacements entre la maison et l'école à pied, à vélo et en automobile en 2003-2007 (tableau 4). Cette augmentation aurait été respectivement de 2,2 %, 3,3 %, 4,3 % et 5,5 % pour des transferts de 20 %, 30 %, 40 % et 50 % (figure 2). Par ailleurs, avec un transfert de 10 % du kilométrage parcouru en automobile vers les déplacements à vélo, il y aurait eu 12,2 blessés de plus par année, ce qui aurait représenté une augmentation de 7,3 % (12,2/168,2) du nombre annuel moyen d'enfants blessés dans la région de Montréal lors des heures habituelles de déplacements entre la maison et l'école pour 2003-2007. Cette augmentation aurait été respectivement de 14,5 %, 21,7 %, 29,0 % et 36,2 % pour des transferts de 20 %, 30 %, 40 % et 50 % (figure 2).

## Analyse

Dans la région de Montréal, entre 2003 et 2007, en moyenne 168 enfants âgés de 5 à 12 ans ont été blessés chaque année, 64 comme piétons, 28 comme cyclistes et 76 comme occupants d'une automobile, lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école, durant la période scolaire, ce qui représente presque un blessé par journée scolaire. Dans plus de 90 % des cas, il s'agissait de blessures légères.

Le taux annuel moyen de blessures par 100 millions de kilomètres parcourus a été de 69 blessés pour les occupants d'une automobile, 314 blessés pour les piétons et 1 519 blessés pour les cyclistes. Ces résultats suggèrent que les enfants qui se déplacent à pied ou à vélo courent davantage de risques de blessures (risques relatifs respectifs de 4,6 et 22,2) que ceux se déplaçant en automobile (référence), et que les déplacements à vélo induisent un plus grand risque de blessures que les déplacements à pied. Les mêmes tendances ont été observées pour les deux groupes d'âge étudiés. Les résultats d'analyses complémentaires réalisées dans les régions de Québec et Trois-Rivières font également état des mêmes tendances (données disponibles sur demande). Des tendances similaires ont été observées lors d'une étude menée à l'échelle des États-Unis[8] pour la période 1991-1999. Dans cette étude, le risque relatif de blessures par rapport aux déplacements en auto-

**TABLEAU 2**
**Répartition de l'échantillon selon le mois de l'enquête, tous modes de déplacement confondus et déplacements à vélo, région de Montréal, 2003**

| Mois de l'enquête | Enfants[a] | | Déplacements[b] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tous modes | | Tous modes | | Vélo | |
| | n | % | n | % | n | % |
| Septembre | 2 727 | 21,3 | 5 017 | 22,0 | 155 | 47,7 |
| Octobre | 4 087 | 31,9 | 7 277 | 31,9 | 151 | 46,5 |
| Novembre | 3 332 | 26,0 | 5 975 | 26,2 | 17 | 5,2 |
| Décembre | 2 653 | 20,7 | 4 550 | 19,9 | 2 | 0,6 |
| Total | 12 799 | 100,0 | 22 819 | 100,0 | 325 | 100,0 |

Source : Enquête origine-destination menée dans la région de Montréal (2003)[12].

[a] Enfants âgés de 5 à 12 ans ayant participé à l'Enquête origine-destination.

[b] Déplacements effectués en une journée entre la maison et l'école par les enfants âgés de 5 à 12 ans ayant participé à l'Enquête origine-destination.

**TABLEAU 3**
**Estimation du risque de blessures chez les enfants de 5 à 12 ans lors des déplacements entre la maison et l'école, selon l'âge et le mode de déplacement, région de Montréal, 2003-2007**

| Âge (ans) | Modes de déplacement | Blessés (nombre moyen par an) | Kilométrage (en milliers de km) | Taux (pour 100 millions de km) | IC à 95 % | RR | IC à 95 % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 à 8 | Automobile | 36,8 | 56 705 | 65 | (60–71) | 1 (réf.) | – |
| | Marche | 24,0 | 6 607 | 321 | (298–347) | 4,9 | (4,7–5,9) |
| | Vélo | 6,6 | 294 | 2 244 | (1451–4957) | 34,6 | (15,4–53,8) |
| 9 à 12 | Automobile | 39,4 | 54 409 | 72 | (67–79) | 1 (réf.) | – |
| | Marche | 40,4 | 12 028 | 311 | (294–330) | 4,3 | (3,8–4,7) |
| | Vélo | 21,0 | 1 523 | 1 379 | (991–2266) | 19,0 | (11,4–26,7) |
| 5 à 12 | Automobile | 76,2 | 111 114 | 69 | (64–73) | 1 (réf.) | – |
| | Marche | 64,4 | 18 634 | 314 | (300–330) | 4,6 | (4,3–5,1) |
| | Vélo | 27,6 | 1 817 | 1 519 | (1129–2319) | 22,2 | (14,3–30,0) |

Abréviations : IC, intervalle de confiance; réf., référence; RR, risque relatif.

mobile chez les enfants de 5 à 10 ans était 9,4 fois plus élevé pour les déplacements à pied et 34 fois plus élevé pour les déplacements à vélo (ces risques relatifs ont été calculés par rapport à des taux de blessés par 100 millions de kilomètres parcourus). Les mêmes tendances ont également été observées dans une étude menée en Nouvelle-Zélande[9] portant sur la période 2003-2005, dans laquelle le risque relatif de blessures par rapport aux déplacements en automobile chez les enfants de 5 à 17 ans était 2,2 fois plus élevé pour les déplacements à pied et 14,6 fois plus élevé pour les déplacements à vélo (ces risques relatifs ont été calculés par rapport à des taux de blessés par million d'heures de parcours). À notre connaissance, ces deux études sont les seules concernant l'évaluation du risque de blessures associé aux déplacements des élèves du primaire entre la maison et l'école, durant la période scolaire et en contrôlant pour l'exposition (kilométrage parcouru ou heures de parcours).

L'effet d'un transfert modal sur le nombre de blessés a été évalué pour cinq scénarios de transfert des déplacements par automobile vers les déplacements à pied ou à vélo, allant de 10 % à 50 %. Un transfert de 20 % des déplacements par automobile pour les enfants demeurant à moins de 1,6 km de l'école vers la marche aurait occasionné 3,7 blessés de plus par année, ce qui aurait représenté une augmentation de 2,2 % du nombre annuel moyen d'enfants blessés dans cette région lors des heures habituelles de déplacements entre la maison et l'école, et 24,4 blessés de plus et une augmentation de 14,5 % dans le cas d'un transfert vers le vélo. À notre connaissance, ce type d'évaluation n'a fait l'objet d'aucune publication scientifique, ce qui empêche toute comparaison des résultats.

*Forces et limites de l'étude*

Ces analyses ont été faites en considérant tous les enfants de 5 à 12 ans inclus dans le Fichier des rapports d'accidents de véhicules routiers durant la période 2003 à 2007 (numérateur) et tous ceux ayant participé à l'Enquête origine-destination menée en 2003 dans la région de Montréal (dénominateur). Le taux de blessures a été évalué en contrôlant pour le nombre de kilomètres parcourus (dénominateur), ce qui permet de comparer le nombre de

**TABLEAU 4**
**Effet de cinq scénarios de transfert du kilométrage parcouru en automobile entre la maison et l'école vers les déplacements à pied ou à vélo sur le nombre annuel moyen d'enfants de 5 à 12 ans blessés, région de Montréal, 2003-2007**

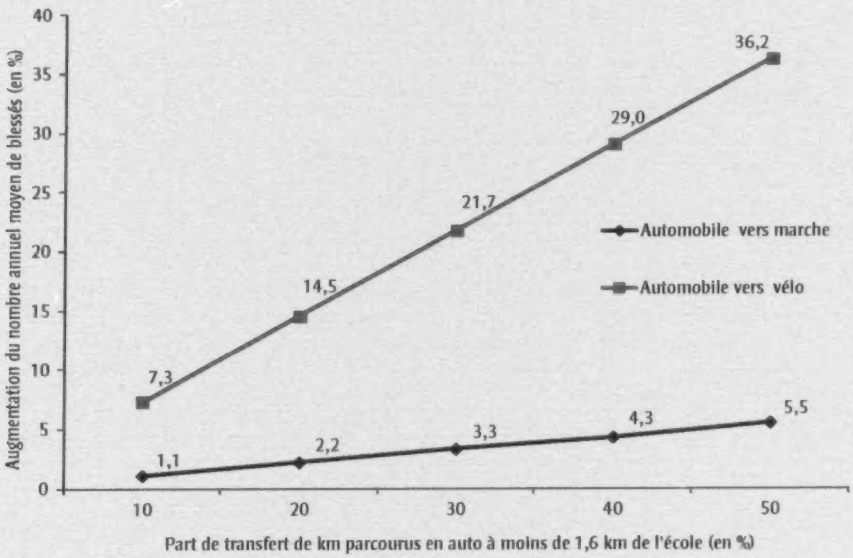
| Scénarios de transfert du kilométrage parcouru[a] | | Estimation du nombre annuel moyen de blessés lié à chaque scénario de transfert, selon le mode de déplacement[b] | | | Effet du transfert sur le nombre annuel moyen de blessés dans la région[c] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Auto vers marche | | Auto vers vélo | |
| Proportion de transfert | Nombre de km | en automobile | à pied | en vélo | Nombre | (%) | Nombre | % |
| 10 % | 881 540 | 0,60 | 2,44 | 12,79 | + 1,8 | (+ 1,1) | + 12,2 | (+ 7,3) |
| 20 % | 1 763 080 | 1,21 | 4,88 | 25,57 | + 3,7 | (+ 2,2) | + 24,4 | (+ 14,5) |
| 30 % | 2 644 620 | 1,81 | 7,33 | 38,36 | + 5,5 | (+ 3,3) | + 36,5 | (+ 21,7) |
| 40 % | 3 526 160 | 2,42 | 9,77 | 51,14 | + 7,3 | (+ 4,3) | + 48,7 | (+ 29,0) |
| 50 % | 4 407 700 | 3,03 | 12,21 | 63,93 | + 9,2 | (+ 5,5) | + 60,9 | (+ 36,2) |

[a] Les scénarios de transfert du kilométrage parcouru portent sur les enfants habitant à moins de 1,6 km de l'école.

[b] Les estimations du nombre annuel moyen de blessés ont été faites en utilisant le taux régional de blessures par 100 millions de kilomètres parcourus pour les déplacements en automobile (69), à pied (314) et à vélo (1 519), voir tableau 3.

[c] L'effet du transfert modal est calculé sur l'ensemble des enfants blessés dans la région de Montréal.

**FIGURE 2**
**Effet de cinq scénarios de transfert du kilométrage parcouru en automobile par les enfants résidant à moins de 1,6 km de l'école vers la marche et le vélo sur le nombre annuel moyen d'enfants de 5 à 12 ans blessés lors des heures habituelles de déplacement entre la maison et l'école (en %), région de Montréal, 2003-2007**




blessés en tant que piétons, cyclistes ou occupants d'une automobile pour une même distance parcourue. Le nombre total de kilomètres parcourus durant la période scolaire a été estimé en multipliant la distance parcourue en une journée par le nombre de journées d'école (200 jours). Or le moment de la collecte des données durant l'année est susceptible d'influencer le mode de déplacement choisi. On sait à ce sujet que l'enquête a touché la moitié des enfants en septembre et octobre et la moitié en novembre et décembre. On peut supposer que les entrevues menées en septembre et octobre nous renseignent sur l'exposition des enfants durant les mois de l'année scolaire où la température est plutôt clémente, et donc plus propice aux déplacements à pied ou à vélo (septembre, octobre, avril, mai et juin), alors que les entrevues menées en novembre et décembre renseignent sur l'exposition des enfants durant les mois où la température est moins clémente (novembre, décembre, janvier, février et mars). D'ailleurs, la répartition des déplacements selon le mois de l'enquête en témoigne : la plupart des déplacements à vélo sont effectués en septembre et octobre contre seulement quelques-uns en novembre et décembre. Fait à noter, bien que cette estimation du kilométrage parcouru se rapporte à l'exposition des enfants durant l'année de l'enquête (2003), elle est sans doute aussi un bon indicateur de l'exposition des enfants pour l'ensemble de la période étudiée (2003 à 2007), car il serait surprenant que la part modale des déplacements à pied, à vélo et par automobile ait changé significativement durant cette période. Par ailleurs, le fait d'estimer le kilométrage parcouru en fonction de la distance à vol d'oiseau (longueur d'une ligne droite tracée entre la maison et l'école) constitue probablement l'une des limites de cette étude : cette distance est généralement plus courte que celle réellement parcourue par les enfants. Une autre limite de l'étude concerne la non exhaustivité des données comprises dans le Fichier des rapports d'accidents pour les blessures causées lors d'une collision impliquant un véhicule motorisé, sans compter le fait que ce fichier n'inclut pas les blessures n'impliquant pas de véhicule motorisé[14-17].

L'impact d'un transfert modal des déplacements en automobile vers les déplacements actifs (marche et vélo) sur le nombre d'enfants blessés a été évalué auprès des enfants habitant à moins de 1,6 km de leur école. Cette évaluation a été faite en utilisant les taux de blessures calculés à l'échelle de la région de Montréal (taux régional), car les données disponibles dans le Fichier des rapports d'accidents de véhicules routiers ne permettent pas de répartir le numérateur (nombre de blessés) selon la distance réelle à l'école (impossibilité de calculer le taux spécifique de blessures des enfants demeurant à moins de 1,6 km d'une école donnée). Pour cette raison, on doit faire le postulat que le taux de blessures calculé à l'échelle de la région est similaire au taux de blessures des enfants habitant à moins de 1,6 km de leur école. Ce postulat est assez plausible pour les piétons et les cyclistes : 98,1 % des déplacements à pied et 86,1 % de ceux à vélo dans la région de Montréal sont faits à moins de 1,6 km de l'école. Cela est plus difficile à évaluer toutefois pour les enfants se déplaçant en automobile, puisque la part de ces déplacements faite à l'intérieur de ce périmètre est moins importante (57,5 %). De plus, le fait d'utiliser le taux régional (qui est en

fait un taux moyen) permet d'évaluer l'impact d'un transfert modal uniquement à l'échelle de la région (effet moyen), alors que cet effet peut varier d'un quartier à l'autre en raison d'une variation du risque de blessures (variation spatiale). Finalement, il importe de préciser que l'impact d'un transfert modal a été évalué sans tenir compte du fait que le risque de blessures pour les piétons et les cyclistes pourrait diminuer en raison de la diminution du nombre de véhicules en circulation. Mais l'analyse des données disponibles laisse croire que cet effet serait marginal : un transfert de 20 % des déplacements en automobile pour les enfants demeurant à moins de 1,6 km de l'école serait associé à une réduction de 13 780 automobiles (20 % x 68 900 enfants), ce qui représente un très faible pourcentage du nombre total de véhicules motorisés dans la région.

## Conclusion

Très peu d'études ont évalué le risque de blessures chez les élèves du primaire lors des déplacements entre la maison et l'école durant la période scolaire, et cette étude est la première du genre au Québec. De plus, pour autant que nous le sachions, c'est la première fois qu'une étude évalue l'impact auprès de cette clientèle d'un transfert modal des déplacements en automobile vers les déplacements actifs (marche et vélo) sur le nombre de blessés.

Globalement, les résultats observés suggèrent que les programmes de promotion du transport actif auprès des élèves du primaire dans la région de Montréal pourraient, en provoquant un transfert des déplacements en automobile vers les déplacements à pied ou à vélo, avoir pour effet d'augmenter le nombre d'enfants blessés (blessures légères pour la plupart) lors des déplacements entre la maison et l'école, si aucune mesure n'est prise pour favoriser davantage la sécurité des piétons et des cyclistes. Ce type de programme provoque habituellement un transfert de 20 % ou moins des déplacements en automobile auprès des jeunes demeurant à une distance de l'école propice à la marche ou au vélo[3]. L'impact d'un tel transfert serait plus important dans le cas d'un transfert complet vers les déplacements à vélo, mais ce scénario est peu probable étant donné que ce mode de déplacement est beaucoup moins populaire que la marche.

Plusieurs mesures sont disponibles pour sécuriser les déplacements à pied ou à vélo entre la maison et l'école[18] : aménagement de l'environnement routier (ex. : dos-d'âne allongé, réduction de la largeur des rues, avancées de trottoir, feux de piétons), brigadier scolaire, accompagnement des enfants par un adulte, port d'un casque de vélo et cours d'éducation à la sécurité routière. La priorité doit toutefois être accordée aux mesures visant à sécuriser l'environnement routier, parce qu'elles se sont révélées efficaces ou prometteuses[19] et parce que, une fois implantées, leur effet protecteur est toujours présent, quel que soit l'âge, le sexe ou le milieu socioéconomique de l'enfant. Ces mesures ont le potentiel de contrer l'impact du transfert modal découlant d'un programme de promotion du transport actif au primaire, étant donné qu'elles protègent non seulement les nouveaux piétons et cyclistes, mais également les enfants qui se déplaçaient à pied ou à vélo avant l'implantation du programme, et ils demeurent les plus nombreux. L'inclusion de ce type de mesures dans ces programmes est importante à la fois pour assurer la sécurité des enfants et pour promouvoir le transport actif auprès de cette clientèle, l'insécurité routière étant, comme nous l'avons mentionné, l'une des principales raisons invoquées par les parents pour privilégier l'automobile aux dépens de modes de déplacement actifs.

## Références


1. Osborne P. Safe routes for children : what they want and what works. Children, youth and environments. 2005;15(1):234-239.

2. Vélo Québec. Mon école à pied, à vélo, mode d'emploi. Montréal (Qc) : Vélo Québec; 2008.

3. Chillon P, Eveson KR, Vaughn A, Ward DS. A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2011;8:10.

4. Schieber RA, Thompson NJ. Developmental risk factors for childhood pedestrian injuries. Injury Prevention. 1996;2:228-236.

5. Cloutier MS. Connaissance, croyance et représentation du risque routier piéton chez les parents d'enfants du primaire : implication pour les politiques de promotion des transports actifs. DIRE. 2008;automne:21-26.

6. Lewis P et collab. Le transport actif et le système scolaire à Montréal et à Trois Rivières. Analyse du système d'acteurs concernés par le transport actif des élèves des écoles primaires au Québec. Montréal (Qc) : Groupe de recherche Ville et Mobilité; 2008.

7. Centers for Disease Control and Prevention. Barriers to children walking to or from school–United States. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2005;54:949-952.

8. Transportation research Board. The relative risks of school travel : A national perspective and guidance for local community risk assessment. Washington, DC : Transportation research Board; 2002. (special report 269).

9. Schofield GM, Gionotti S, Badland HM, Hinckson EA. The incidence of injuries traveling to and from school by travel mode. Preventive Medicine. 2008;46(1):74-76.

10. Agence Métropolitaine du Transport. Enquête Origine-Destination 2003 : la mobilité des personnes dans la région de Montréal. Montréal (Qc) : Agence Métropolitaine du Transport; 2005.

11. Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). Jeunes victimes âgées entre 5 et 12 ans blessées en période scolaire ou hors période scolaire : 2003-2007 (compilation spéciale). Québec (Qc) : SAAQ; 2008.

12. Ministères des transports du Québec (MTQ). Part modale des déplacements effectués par les enfants âgés de 5 à 12 ans, entre la maison et l'école, durant la période scolaire : régions de Montréal (1996 et 2003), Québec (1991 et 2006), Sherbrooke (1992 et 2003) et Trois-Rivières (2000). Québec (Qc) : MTQ, Service de la modélisation des systèmes de transport; 2009.

13. Research Triangle Institute. SUDAAN Language Manual, Volumes 1 and 2, Release 11. Research Triangle Park, NC : Research Triangle Institute; 2012.

14. Kopjar B, Wickizer TM. Cycling to school–a significant health risk?. Injury Prevention. 1995;1:238-241.

15. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes : blessures associées aux bicyclettes (2006, 1 an et plus). Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie; 2008.

16. Agran PF, Castillo DN, Winn DG. Limitations of data compiled from police reports on pediatric pedestrian and bicycle motor vehicle events. Accid Anal Prev. 1990; 22:361-370.

17. Dhillon PK, Lightstone AS, Peek-Asa C, Kraus JF. Assessment of hospital and police ascertainment of automobile versus childhood pedestrian and bicyclist collisions. Accid Anal Prev. 2001;33:529-537.

18. Burigusa G, Lavoie M, Maurice P, Hamel D, Duranceau A. Sécurité des élèves du primaire lors des déplacements à pied et à vélo entre la maison et l'école au Québec. Québec (Qc) : Institut national de santé publique du Québec; 2011. PDF (2 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1243_SecuriteElevesDeplacementsMaisonEcole.pdf

19. Retting RA, Ferguson SA, McCartt AT. A review of evidence-based traffic engineering measures designed to reduce pedestrian-motor vehicle crashes. Am J Public Health. 2003;93:1456-1463.

# Élaboration d'indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits au Canada grâce à une méthode de Delphes modifiée

*I. Pike, Ph. D. (1, 2, 3); R. J. McDonald, Ph. D. (3, 4); S. Piedt, B.A. (2, 3); A. K. Macpherson, Ph. D. (3, 5)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter


## Résumé

**Introduction :** Le but de cette recherche était de franchir la première étape de l'élaboration d'indicateurs valides et représentatifs des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits du Canada.

**Méthodologie :** À l'aide d'une méthode de Delphes modifiée, des intervenants des collectivités et des experts ont évalué chaque indicateur en fonction de son utilité perçue et de sa capacité à inciter à l'action dans le but de réduire les blessures chez les enfants et les jeunes des collectivités autochtones. Le processus s'est déroulé en 5 étapes et a permis d'obtenir un ensemble de 27 indicateurs.

**Résultats :** Les indicateurs évalués comme étant les plus utiles et les plus susceptibles d'inciter à l'action ont été ceux liés au taux de collision de véhicules à moteur, au taux de mortalité et au taux d'hospitalisation. Ont été sélectionnés ensuite les indicateurs de la formation en prévention des blessures et programmes communautaires d'intervention, ceux des blessures intentionnelles, ceux des brûlures et des chutes et enfin ceux du suicide.

**Conclusion :** Les résultats indiquent qu'utiliser une méthode de Delphes modifiée avec participation élargie est efficace et pertinent pour élaborer un ensemble d'indicateurs visant à guider les activités de prévention des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits, tout en respectant les principes PCAP[MC] (propriété, contrôle, accès et possession). Une fois achevés les travaux complémentaires de validation des indicateurs et la collecte des données associées, ces indicateurs vont pouvoir servir aux collectivités pour la surveillance des blessures et pour la prise de décisions et de mesures efficaces de réduction des blessures chez les enfants et les jeunes.


*Mots-clés : Premières nations, Inuits, Autochtones, indicateurs de blessures, technique de Delphes modifiée, surveillance*

## Introduction

Les blessures sont considérées comme un grave problème de santé, qui frappe particulièrement les personnes les plus vulnérables : les enfants, les jeunes, les personnes âgées et les Autochtones[1]. Elles sont la principale cause de mortalité chez les enfants, les jeunes et les jeunes adultes canadiens – une situation particulièrement préoccupante pour les membres des Premières nations et pour les collectivités inuites, car plus de 50 % de ces populations autochtones sont âgées de moins de 25 ans.

Les blessures sont de loin la plus grande source d'années potentielles de vie perdues (APVP) pour les membres des Premières nations*. Les blessures sont à l'origine de 26 % des décès chez les membres des Premières nations, contre 6 % de l'ensemble des décès au Canada[2,3], soit environ 3,5 fois la moyenne nationale. Le taux de blessures chez les adolescents autochtones est presque 4 fois plus élevé que celui des Canadiens non autochtones, et les garçons et les filles des Premières nations sont respectivement 5 fois et 7 fois plus nombreux à mourir par suicide que les jeunes des autres groupes[1,4]. Les taux d'hospitalisation attribuable à une blessure sont aussi significativement plus élevés

* Selon Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, le terme « membres des Premières nations » renvoie aux Indiens autochtones du Canada. Les Inuits sont des Autochtones qui vivent surtout au Nunavut, dans les Territoires du Nord-Ouest, dans le nord du Québec et dans le nord du Labrador.


Rattachement des auteurs :

1. Département de pédiatrie, Faculté de médecine, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada
2. B.C. Injury Research and Prevention Unit, Institut de recherche sur l'enfant et la famille, Hôpital pour enfants de la C.-B., Vancouver (Colombie-Britannique), Canada
3. Groupe de travail sur les indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits*
4. Services de recherche et de gestion Katenies, territoire mohawk d'Akwesasne, Cornwall (Ontario), Canada
5. École de kinésiologie et des sciences de la santé, Faculté de la santé, Université York, Toronto (Ontario), Canada

*Membres collaborateurs du groupe de travail sur les indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits : Geri Bailey (Association des femmes inuites du Canada, Pauktutiit), Shelley Cardinal (Croix-Rouge canadienne), Melissa Deleary (Assemblée des Premières nations), Deanna Jones-Keeshig (Chefs de l'Ontario), Jane Gray (Centre de gouvernance de l'information des Premières nations), Phat Ha et Jessica Demeria (Assemblée des Premières nations), Carol Milstone (Santé des Premières nations et des Inuits, Santé Canada), Looee Okalik (Inuit Tapiriit Kanatami), Heather Tait (Statistique Canada) et Parminder Thiara (Santé des Premières nations et des Inuits, Santé Canada).

**Correspondance :** Shannon Piedt, B.C. Injury Research and Prevention Unit, F508-4480 Oak Street, Vancouver (Colombie-Britannique) V6H 3V4; tél. : 604-875-2000, poste 5478; téléc. : 604-875-3569; courriel : spiedt@cw.bc.ca

(deux fois plus) chez les enfants et les jeunes des régions où la proportion de résidents autochtones est élevée que chez ceux des régions où elle est faible[5].

Pour réduire ces disparités en matière de blessures, on recommande des approches respectueuses qui soient concertées, durables et adaptées à la culture et qui tiennent compte des identités spécifiques des peuples des Premières nations et des Inuits[2,6]. En 2004, la Coalition canadienne de la santé des enfants et des jeunes a placé la prévention des blessures et des traumatismes dans la liste des secteurs pour lesquels il convenait de créer des indicateurs de santé des nourrissons, des enfants et des jeunes au Canada[7]. En dépit de cela, le Canada accuse un retard par rapport à d'autres pays équivalents dans l'élaboration de plusieurs indicateurs importants portant sur la santé des enfants et des jeunes[8]. Un plan stratégique de prévention sur cinq ans a révélé la nécessité de définir des stratégies et des programmes de prévention des blessures dans les collectivités inuites et de mettre sur pied un réseau intégré de surveillance pour mesurer les tendances en matière de blessures[9]. Par ailleurs, bien que l'Enquête régionale longitudinale sur la santé des Premières nations permette de recueillir des données précieuses sur les individus et sur les collectivités, dont certaines portent sur les blessures, il n'existe actuellement aucune collecte systématique de données d'ensemble sur les blessures des enfants et des jeunes des Premières nations à l'échelle du Canada.

Le but de cette recherche était de procéder à la première étape de l'élaboration d'indicateurs valides représentatifs des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits au Canada. Nous nous sommes appuyés sur les travaux préliminaires de l'Équipe de développement des indicateurs de blessure au Canada, un groupe national de chercheurs, de praticiens et de décideurs travaillant sur la prévention des blessures, qui a sélectionné des indicateurs nationaux de blessures chez les enfants et les jeunes au Canada[10]. Selon Cryer[11,p.3-1], un indicateur de blessures est [traduction] « une mesure sommaire qui représente, directement ou indirectement, les variations et les tendances en matière de blessures ou de phénomènes liés aux blessures ou à la prévention de ces dernières ou en est révélatrice ». Plus spécifiquement, les objectifs de l'étude étaient de créer un groupe de travail solide constitué de personnes et d'organismes représentant les Autochtones et de définir et d'élaborer un ensemble d'indicateurs valides susceptible de servir de référence aux collectivités inuites et aux Premières nations pour documenter, analyser et communiquer des données sur les blessures chez les enfants et les jeunes. Une fois les données associées aux indicateurs recueillies, l'information va pouvoir servir à éclairer la prise de décision et la planification des mesures en matière de prévention des blessures dans les collectivités. Le suivi au fil du temps de ces indicateurs permettra de documenter la manière dont évolue le profil d'un groupe ou d'une collectivité en termes de blessures[12].

Un indicateur est valide lorsqu'il mesure réellement ce qu'il est censé mesurer[13]. Le choix des indicateurs dans cette étude repose sur les travaux de l'Effort international de collaboration sur les statistiques relatives aux blessures[11] de 2001 et sur les travaux ultérieurs de Cryer et de ses collègues[14], qui ont déterminé quels étaient les critères de validité d'un indicateur. Il en ressort qu'un indicateur idéal portant sur les blessures devrait :

- présenter une définition de cas s'appuyant sur un diagnostic (de lésion anatomique ou physiologique);
- être axé sur les blessures graves;
- être, dans la mesure du possible, associé à une vérification de cas impartiale;
- relever de données représentatives de la population cible;
- dépendre de systèmes de données existants (ou il devrait être facile d'élaborer de nouveaux systèmes de données pour l'alimenter);
- posséder une définition écrite complète.

## Méthodologie

Début 2007, la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits de Santé Canada a convié l'Équipe de développement des indicateurs de blessures au Canada à monter un projet de 3 ans visant l'établissement d'indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits. Au Canada, les peuples des Premières nations et les Inuits sont représentés par de nombreux organismes autochtones locaux, régionaux et nationaux, de même que par les ministères fédéraux responsables de la prestation des programmes de santé et des programmes sociaux, ce qui inclut les mesures de réduction des blessures.

Le processus et la méthodologie de ce projet visaient dès la conception à assurer un équilibre entre la rigueur scientifique et une approche axée sur la collectivité respectant les principes PCAP[MC] (propriété, contrôle, accès et possession) qui s'appliquent à la collecte de données sur les peuples autochtones au Canada. Cela signifie que la propriété, le contrôle, l'accès et la possession des données relèvent de la communauté autochtone[15]. Le processus devait respecter une approche pratique dans le développement des indicateurs.

C'est la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits de Santé Canada qui a sélectionné les participants à cette recherche et elle a inclus pour ce faire des représentants de l'Assemblée des Premières nations, de l'Inuit Tapiriit Kanatami, de la Gendarmerie royale du Canada, du ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, de la fondation Sauve-qui-pense, du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, du programme Plan-It-Safe, des services de recherche et de gestion Katenies, de Statistique Canada, du ministère de la Santé et du Développement social du Nunatsiavut et de l'Association des femmes inuites du Canada (Pauktutiit). Vingt et un participants provenant de ces organismes se sont réunis pour la planification du projet et ont entamé le processus, constituant ainsi le Groupe de travail sur le projet des indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits.

Nous avons adapté la méthode de Delphes multiphasique modifiée à partir des méthodes décrites par Lindsay et ses collègues[16] et nous l'avons appliquée à l'élaboration

des indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits. Le choix des indicateurs a reposé sur des données accessibles limitées traitant du fardeau des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits, sur des recherches et des pratiques exemplaires antérieures à propos de la prévention et enfin sur la rétroaction des experts du Groupe de travail et de leurs réseaux respectifs.

*Phase I : revue de la littérature*

La phase I constituait en une revue de la littérature pertinente avec l'objectif de repérer tous les indicateurs valides fondés sur des données probantes portant sur les blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits. Les analystes de la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits de Santé Canada ont réalisé cette revue de la littérature en utilisant la méthodologie de Pike et ses collègues[10] et en utilisant les bases de données suivantes pour la période 1985-2007 : Medline, Ovid, Transport, Transportation Research Information Services, Sportdiscus, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Embase, Psychinfo, Healthstar et Hispanic American Periodicals Index. Ils ont également fait des recherches sur les sites Web d'organismes autochtones et du gouvernement et sur des listes de rapports de programmes afin d'avoir accès à la littérature grise pertinente. Ils ont relevé et résumé 10 études au sein des publications évaluées par des pairs et de la littérature grise (liste fournie sur demande par les auteurs). Cette revue de la littérature a fourni une première liste de 48 indicateurs.

*Phase II : élaboration des principales catégories de blessures et classification des indicateurs*

Sur les 21 membres du Groupe de travail, 19 ont pu se réunir et se sont mis d'accord sur 4 catégories permettant de classer les indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits : sécurité en milieu de travail, à la maison et dans les lieux publics; transports; sports et loisirs et blessures intentionnelles (auto-infligées ou liées à un acte de violence [« blessures violentes »]). Se fondant sur leur expertise, sur leur expérience personnelle et sur leurs connaissances du sujet, les membres du groupe ont discuté des blessures les plus fréquentes à inscrire dans chaque catégorie et de la manière d'effectuer la mesure et la surveillance de ces blessures. Ils se sont mis d'accord sur 4 types d'indicateurs : ceux portant sur les résultats, sur les facteurs de risque et les facteurs de protection, sur les programmes et sur les politiques.

Par la suite, le groupe s'est scindé en 4 sous-groupes, un par catégorie de blessures, et a travaillé sur les 48 indicateurs issus de la revue de littérature, avec la possibilité d'ajouter d'autres indicateurs au besoin. Après analyses et discussions, chaque sous-groupe a présenté sa liste d'indicateurs à l'ensemble du groupe. Au total, 170 indicateurs ont été sélectionnés.

Pour réduire le nombre d'indicateurs tout en conservant ceux considérés comme les plus importants et représentatifs des enjeux des collectivités portant sur les blessures chez les enfants et les jeunes, le Groupe de travail a entrepris de hiérarchiser les indicateurs. Pour réaliser cette tâche, on a affiché la liste des indicateurs sur des tableaux de présentation. Chaque participant disposait de 55 pastilles adhésives (correspondant à environ le tiers du nombre d'indicateurs affichés) à placer à côté des indicateurs qu'il considérait comme les plus importants. Tous les indicateurs ayant reçu au moins 10 pastilles (ce qui fournissait une première indication de l'importance de l'indicateur) ont été retenus et les autres ont été rejetés. Grâce à cette technique de priorisation du tiers (N/3)[17], on a obtenu 62 indicateurs, qui ont été regroupés par les participants en 7 (et non plus 4) grandes catégories : tous les types de blessures; morsures d'animaux et hypothermie ou engelure; blessures intentionnelles; brûlures et chutes; noyade; suicide et enfin collisions de véhicules à moteur.

L'importance de chaque indicateur a été déterminée par deux critères : l'indicateur devait représenter un lourd fardeau pour les Premières nations et les Inuits, leurs familles et le système de santé et il devait pouvoir être l'objet de mesures de prévention. Les participants avaient en outre accès aux critères de validité des indicateurs de l'Effort de collaboration internationale sur les indicateurs de blessures (ICEIInG) pour éclairer leur prise de décision.

À l'étape suivante, la liste des 62 indicateurs a été revue et retravaillée. On a demandé à chaque membre du Groupe de travail de consulter son sous-groupe et de recommander, pour chaque indicateur, soit son maintien, soit son élimination, soit d'indiquer une incertitude à son propos, en s'appuyant sur 3 questions : 1) cet indicateur est-il important dans ma collectivité? 2) Cet indicateur m'aiderait-il à surveiller les blessures dans ma collectivité? 3) Cet indicateur fournit-il une information suffisante pour agir en prévention des blessures chez les enfants et les jeunes de ma collectivité?

Nous avons analysé les réponses et avons retenu les indicateurs qu'une majorité des membres de groupe de travail avait recommandé de conserver. Ceux qu'une majorité avait recommandé d'éliminer ont été éliminés. (Aucun indicateur n'a reçu un vote majoritaire d'incertitude.) Au cours de cette phase et à la suite de discussions, les membres du Groupe de travail ont proposé 2 autres indicateurs, qui ont été évalués et jugés suffisamment importants pour être conservés. Il s'agit du pourcentage d'enfants et de jeunes inscrits dans des programmes d'apprentissage de la natation et du pourcentage de délinquants violents participant à des programmes de justice réparatrice, deux indicateurs qui étaient dans la liste des indicateurs potentiels. À cette étape, la liste comportait 36 indicateurs.

*Phase III : rétroaction des régions*

Nous avons recueilli les avis d'utilisateurs potentiels à l'échelle des collectivités. Les chercheurs ont assisté à des réunions régionales et ont recruté des praticiens et des décideurs en matière de prévention des blessures chez les Premières nations et les Inuits. À chaque réunion, on a expliqué le projet et on a demandé aux participants de donner leur avis sur la liste des 36 indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes.

Nous avons obtenu, pour chaque indicateur, les avis d'un certain nombre d'organismes régionaux de l'Alberta, du Manitoba, de l'Ontario, du Québec et du Nunatsiavut : ceux du Groupe de travail sur le bien-être au sein des communautés du Manitoba, du Groupe de travail régional sur la prévention des blessures de l'Assemblée des Premières nations, du Cercle de la petite enfance des Premières nations (représentants de l'Initiative d'aide préscolaire aux Autochtones de la Saskatchewan et de la Fédération des nations indiennes de la Saskatchewan), des Chefs de l'Ontario et du Conseil national inuit sur la santé.

À cette étape du processus, les représentants des organismes régionaux ont sélectionné 7 autres indicateurs jugés importants pour comprendre et prévenir les blessures chez les enfants et les jeunes au sein de leurs collectivités. La liste est donc passée de 36 à 43 indicateurs.

*Phase IV : spécifications des indicateurs*

En nous basant sur les modèles de rapports déjà publiés en Australie[18], en Nouvelle-Zélande[19], en Europe[20] et au Canada[21], nous avons créé un modèle de spécification pour les indicateurs (tableau 1) et nous avons rédigé une version préliminaire des spécifications pour chacun des 43 indicateurs. Le Groupe de travail s'est ensuite réuni pour en discuter, pour revoir et pour retravailler les indicateurs et leurs spécifications, puis un autre cycle d'évaluation et de rétroaction a eu lieu par courriel. Neuf membres du groupe de travail ont accepté† d'évaluer encore une fois les indicateurs et ont recommandé d'éliminer plusieurs indicateurs en raison de lacunes dans les données disponibles et des difficultés et des coûts liés à la production de nouveaux systèmes de collecte de données en lien avec ces indicateurs. À la fin de la phase IV, on a donc abouti à une liste plus réduite, de 33 indicateurs (tableau 2).

**TABLEAU 1**
**Modèle global de spécification des indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes**

| Indicateur |
|---|
| Définition de l'indicateur |
| Définition des termes pertinents associés |
| Justification du choix de cet indicateur |
| Définition de cas opérationnelle |
| Méthode de calcul |
| Numérateur |
| Dénominateur |
| Sources des données, accessibilité et qualité, pour les années sélectionnées |
| Unités de mesure |
| Guide d'utilisation |
| Champ d'utilisation de l'indicateur |
| Spécifications des données |
| Restrictions |
| Comment utiliser cet indicateur |

*Phase V : finalisation des indicateurs*

Après la phase de spécification des 33 indicateurs, le Groupe de travail s'est réuni une dernière fois en décembre 2008, 13 membres ayant assisté à la réunion. Ils ont évalué, pour chaque indicateur, son utilité et sa capacité à inciter à l'action pour réduire les blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits, à l'aide d'une échelle à 9 points (1 qualifiant une utilité ou une capacité à inciter à l'action faibles et 9 une grande utilité ou une forte capacité à inciter à l'action). Sept indicateurs ont été jugés inutiles et sans capacité d'inciter à l'action (et, par conséquent, ne satisfaisant pas les critères de validité), en raison d'un manque soit de données soit de ressources, et ils ont été de ce fait éliminés (voir les cellules ombrées dans le tableau 2). Le processus s'est terminé par l'adoption par le Groupe de travail d'une liste définitive de 27 indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits.

Après le vote, le groupe a accepté à l'unanimité de réintégrer l'indicateur des années potentielles de vie perdues (APVP) en raison d'une blessure (indicateur qui faisait partie de la liste des indicateurs potentiels à l'étape de la revue de littérature), et ce, bien que cet indicateur n'ait pas été soumis au processus d'évaluation.

## Résultats

L'utilisation d'une méthode de Delphes modifiée a abouti à la création d'une liste de 27 indicateurs de blessures. Les indicateurs classés comme les plus utiles et les plus susceptibles d'inciter à l'action sont ceux liés aux collisions de véhicules à moteur, aux taux de mortalité et au nombre d'enfants et de jeunes hospitalisés pour tous les types de blessures. Viennent ensuite les indicateurs liés à la formation en prévention des blessures et aux programmes communautaires d'intervention, ceux liés aux blessures intentionnelles, aux brûlures et aux chutes et enfin au suicide, et ce, même si certains d'entre eux ont été évalués comme n'incitant guère à l'action.

## Analyse

La méthode de Delphes modifiée que nous avons utilisée a permis de clore la première étape du processus d'élaboration des indicateurs avec l'obtention d'un ensemble de 27 indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits qui est utilisable pour la prise de mesures de prévention des blessures visant les Autochtones du Canada. Malgré l'existence de variations entre experts dans l'évaluation de l'utilité et de la capacité d'incitation à l'action de chacun des indicateurs, un consensus d'ensemble s'est dégagé. Les scores élevés obtenus par certains indicateurs indiquent qu'ils répondent aux besoins de ceux qui travaillent à prévenir les blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits.

Les indicateurs ciblaient les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits, mais certains sont applicables à tous les enfants et jeunes vivant en milieu rural ou en région éloignée, et d'autres sont applicables aux enfants et aux jeunes en général.

*Points forts et limites*

Ce travail comporte certaines limites, qu'il est important de souligner ici.

† Le très petit nombre de réponses était probablement attribuable à la longueur du document, au temps nécessaire à son examen ou à une insatisfaction vis-à-vis de la liste des indicateurs et de leurs spécifications.

**TABLEAU 2**
**Évaluation de l'utilité de chaque indicateur et de sa capacité à inciter à l'action dans la prévention des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits**

| Catégorie ou thème de l'indicateur | Indicateur | Utilité | Capacité à inciter à l'action |
|---|---|---|---|
| | | Moyenne de l'évaluation obtenue [entre 1 et 9] (ÉT) | Moyenne de l'évaluation obtenue [entre 1 et 9] (ÉT) |
| Tous types de blessure | Taux de mortalité : nombre de décès pour 10 000 enfants et jeunes attribuables à chaque type de blessures | 9,00 (0,0) | 8,11 (1,5) |
| | Taux d'hospitalisation : nombre d'hospitalisations pour 10 000 enfants et jeunes attribuables à chaque type de blessures | 8,56 (0,9) | 7,67 (1,5) |
| | Nombre et proportion de consommateurs d'alcool, de solvant et de substance autodéclarés chez les enfants et les jeunes des Premières nations (selon les données de l'ERS) | 6,63 (1,8) | 6,44 (2,1) |
| | Nombre de collectivités disposant de programmes relatifs à la consommation d'alcool et de drogues adaptés à la culture accessibles aux membres de la collectivité | 4,88 (2,2) | 5,00 (2,4) |
| | Nombre d'éléments d'autogouvernance présents dans la collectivité | 6,78 (2,7) | 6,11 (3,0) |
| | Années potentielles de vie perdues (APVP) attribuables à une blessure chez les enfants et les jeunes[c] | sans objet | sans objet |
| Formation sur la prévention des blessures / programmes communautaires d'intervention | Proportion de membres de la collectivité ayant terminé une formation en prévention des blessures | 7,11 (1,3) | 6,33 (1,4) |
| | Présence d'un plan de préparation aux situations d'urgence (inondation, incendie, tempête de neige, tremblement de terre, etc.) dans la collectivité | 7,78 (1,2) | 7,44 (1,1) |
| | Arrivée des services d'incendie ou des services ambulanciers d'une collectivité à l'intérieur d'un délai d'intervention défini | 7,56 (1,2) | 6,56 (1,9) |
| Morsures d'animaux | Taux de blessures attribuables à une morsure ou à une attaque d'animal pour 10 000 enfants et jeunes dans une collectivité | 8,44 (0,9) | 7,67 (1,9) |
| | Nombre et proportion de collectivités disposant de services de contrôle des animaux | 7,25 (1,3) | 6,50 (2,2) |
| Hypothermie/engelures | Taux d'hypothermie ou d'engelures pour 10 000 enfants et jeunes | 7,25 (1,4) | 5,63 (2,2) |
| Blessures intentionnelles | Nombre et proportion d'appels à la police et d'accusations en lien avec une blessure violente pour 10 000 enfants et jeunes | 8,33 (0,9) | 7,56 (0,4) |
| | Taux de blessures infligées (violence et mauvais traitements) autodéclarées pour 10 000 enfants et jeunes (exclut les blessures autoinfligées) | 7,78 (1,1) | 7,00 (1,3) |
| | Nombre et proportion de délinquants violents participant à des programmes de justice réparatrice | 5,00 (3,2) | 5,00 (3,0) |
| Brûlures et chutes | Nombre et proportion de logements d'une collectivité munis d'un détecteur de fumée fonctionnel, d'un extincteur testé et d'un détecteur de monoxyde de carbone | 8,33 (0,5) | 8,11 (0,8) |
| | Nombre et proportion de brûlures autodéclarées chez les enfants et les jeunes avec détails circonstanciels autodéclarés pour chaque cas | 7,13 (2,4) | 6,38 (2,4) |
| | Lieu de la chute de l'enfant ou du jeune (en lien avec les chutes autodéclarées d'enfants et de jeunes dans les 12 derniers mois) | 8,44 (0,7) | 7,33 (1,4) |
| Noyade | Nombre et proportion de collectivités disposant d'équipes d'intervention d'urgence | 7,11 (1,5) | 6,78 (1,5) |
| | Nombre et proportion de collectivités disposant de programmes de sensibilisation sur la salubrité de l'eau | 7,89 (1,3) | 7,22 (0,8) |
| | Mesures d'application des lois relatives à l'eau | 5,13 (2,5) | 4,63 (2,2) |
| | Nombre et proportion d'enfants et de jeunes qui se noient chaque année, avec mention du type de plan d'eau et des circonstances | 8,56 (0,7) | 7,33 (1,0) |
| | Nombre et proportion d'enfants et de jeunes participant à des programmes d'apprentissage de la natation au cours d'une année en particulier | 7,67 (1,0) | 6,50 (1,2) |

Suite page suivante

**TABLEAU 2 (Suite)**
**Évaluation de l'utilité de chaque indicateur et de sa capacité à inciter à l'action dans la prévention des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits**

| Catégorie ou thème de l'indicateur | Indicateur | Utilité | Capacité à inciter à l'action |
|---|---|---|---|
| | | Moyenne de l'évaluation obtenue [entre 1 et 9] (ÉT) | Moyenne de l'évaluation obtenue [entre 1 et 9] (ÉT) |
| Suicide | Nombre de collectivités disposant de programmes de promotion du bien-être et de programmes de santé mentale | 6,50 (2,8) | 6,86 (2,3) |
| | Taux de problèmes de santé mentale autodéclarés chez les enfants et les jeunes | 7,89 (0,8) | 6,56 (1,9) |
| | Taux de tentatives de suicide ou d'automutilation et de suicide pour 10 000 enfants et jeunes | 8,78 (0,4) | 7,44 (1,0) |
| | Taux d'appels à un centre d'intervention téléphonique en prévention du suicide, par zone géographique | 7,67 (1,0) | 7,22 (0,8) |
| Collisions de véhicules à moteur | Taux de collisions de véhicules à moteur impliquant un enfant ou un jeune, par type de véhicule et avec mention des circonstances de l'accident | 8,78 (0,4) | 8,00 (1,0) |
| | Nombre et proportion d'enfants et de jeunes passagers gravement blessés non maintenus (ne portant pas de ceinture de sécurité) lors d'une collision | 8,67 (0,5) | 8,22 (1,4) |
| | Nombre et proportion de jeunes ayant suivi et terminé un cours de conduite – habileté à conduire une automobile, une motoneige, un bateau ou un VTT | 8,22 (0,7) | 7,22 (1,0) |
| | Proportion de véhicules à moteur équipés d'un dispositif de retenue pour enfant (siège d'auto pour enfant) ou d'un siège d'appoint adéquat, par collectivité | 8,78 (0,4) | 8,33 (1,0) |
| | Âge et sexe du conducteur et des passagers impliqués dans un accident de la route par type de véhicule (voiture, fourgonnette, camion, VTT, motoneige) et par type d'usager de la route (conducteur, passager, piéton, cycliste) | 8,33 (0,9) | 7,67 (1,4) |
| | Présence d'une loi sur l'âge minimum pour conduire un VTT. Nombre de provinces et de territoires disposant d'une loi sur l'âge minimum pour conduire un VTT. | 7,13 (2,2) | 6,00 (2,7) |
| | Nombre et proportion d'enfants et de jeunes gravement blessés ou tués n'ayant pas porté de casque en VTT, en motoneige ou à bicyclette, par collectivité | 8,67 (0,5) | 8,11 (0,9) |

Abréviations : APVP, Années potentielles de vie perdues; ERS, Enquête régionale longitudinale sur la santé des Premières nations; ÉT, écart-type; VTT, véhicule tout-terrain.

Remarque : Les zones ombrées représentent les indicateurs ayant été faiblement évalués et ayant été éliminés par la suite.

[a] Les membres du groupe d'experts ont accepté à l'unanimité d'inclure les APVP comme indicateur utile, mais cet indicateur n'a pas été évalué.

En premier lieu, la littérature sur la prévention des blessures chez les enfants et les jeunes autochtones permettant d'éclairer la prise de décision quant à la sélection des indicateurs est très pauvre.

La méthode de Delphes modifiée que nous avons utilisée est subjective et repose sur l'expertise et l'expérience des participants. Malgré les tentatives d'objectivité dans le choix et dans la hiérarchisation des indicateurs aux différentes étapes du processus, les résultats demeurent dépendants de l'opinion des experts participants. On leur a fourni des critères de validité d'un indicateur, mais on ignore dans quelle mesure ces critères ont influencé leur choix. Les résultats seraient donc probablement différents avec un groupe d'experts différent. Cependant, les experts que nous avons sélectionnés étaient selon nous les plus aptes à participer au processus, à la fois car ils connaissaient bien le domaine et car ils étaient représentatifs de leur organisme et de ses membres.

Une autre limite est le manque de données pour alimenter les indicateurs. Pour plusieurs indicateurs, aucune donnée n'était disponible, lacune qui risque de ne pas être comblée dans un avenir proche. Il demeure que les données associées à bon nombre d'indicateurs sont déjà disponibles grâce à l'Enquête longitudinale régionale sur la santé des Premières nations, et que certaines collectivités (en particulier les 10 bandes de la nation Secwepemc en Colombie-Britannique) ont recueilli des données sur la santé et les blessures susceptibles d'alimenter les indicateurs choisis. De plus, nous prévoyons que, progressivement, de plus en plus de collectivités recueilleront les données d'intérêt local qui leur sont utiles pour prévenir les blessures chez les enfants et les jeunes, ce qui est une approche conforme aux principes PCAP[MC 15].

## Conclusion

L'utilisation d'une méthode de Delphes modifiée interdisciplinaire, qui a requis la participation directe des experts des

Premières nations et des Inuits et un bon *leadership* de leur part, a abouti à la création d'une liste de 27 indicateurs utiles et incitant à l'action, dont le but est de guider les mesures de prévention des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et inuits.

Quoique plusieurs indicateurs soient similaires à ceux utilisés pour les enfants et les jeunes non autochtones du Canada[10], nous avons relevé plusieurs différences. Ce qui est le plus important, c'est que les indicateurs soient caractéristiques des blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits et qu'ils reflètent les circonstances et les conditions locales ayant une incidence sur la prévention des blessures et la gestion des risques liés à ces dernières dans les collectivités autochtones, dont certaines sont petites, en milieu rural ou en zone éloignée. Par exemple, les indicateurs des Premières nations et des Inuits portent sur la formation en prévention des blessures et les programmes communautaires d'intervention, sur les morsures d'animaux, sur la noyade, sur l'hypothermie et les engelures, éléments qui sont considérés comme moins importants au sein de la population non autochtone.

Les recherches et les collaborations à venir entre le Groupe de travail et les collectivités autochtones vont permettre de mesurer l'utilité des indicateurs en matière de prévention des blessures. Nous devons sélectionner l'information et les données pertinentes pour alimenter les indicateurs. Il est prévu que l'équipe de recherche collabore avec les collectivités pour cela, ce qui implique notamment de mettre au point diverses définitions portant sur les causes et sur la gravité des blessures. Les autorités sanitaires et les collectivités autochtones pourront alors utiliser les données pour planifier, réaliser et évaluer des programmes et des mesures de prévention des blessures chez les enfants et les jeunes, ce qui est conforme aux principes PCAP[MC] qui sous-tendent les travaux de recherche réalisés au sein des collectivités autochtones du Canada.

## Remerciements

Cette étude a été financée par la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits (DGSPNI) de Santé Canada, le Réseau de la recherche en santé chez les enfants et les jeunes de Colombie-Britannique (CYHRNet) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) (KTB-109190).

Nous tenons à remercier tous les membres du Groupe de travail sur les indicateurs de blessures chez les enfants et les jeunes des Premières nations et Inuits. Nous désirons remercier également la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits (DGSPNI) de Santé Canada et le Réseau de la recherche en santé chez les enfants et les jeunes de Colombie-Britannique (CYHRNet) pour avoir financé cette étude et pour avoir fourni dans les temps un accès aux ressources de base. Nous souhaitons remercier en outre l'Assemblée des Premières nations (APN), l'Inuit Tapiriit Kanatami (ITK), l'Association des femmes inuites du Canada (Pauktutiit) et les IRSC. Nous sommes très reconnaissants envers ces organismes pour les importantes ressources qu'ils ont mises à notre disposition et pour le soutien permanent dont nous avons bénéficié, ce qui a facilité la finalisation de la liste définitive des indicateurs. Nous voulons enfin remercier le Groupe de travail sur le bien-être au sein des communautés du Manitoba, l'APN, le Groupe de travail régional sur la prévention des blessures chez les Premières nations, le Cercle de la petite enfance des Premières nations (représentants l'Initiative d'aide préscolaire aux Autochtones de la Saskatchewan et la Fédération des nations indiennes de la Saskatchewan), les Chefs de l'Ontario, le Conseil des agents de la santé de l'APN, les représentants de l'Enquête régionale longitudinale sur la santé des Premières nations et le Comité inuit national de la santé pour leur contribution à l'établissement des indicateurs et au perfectionnement de la liste au cours du processus.

## Références

1. Sauve-qui-pense. Mettre un terme à l'épidémie invisible du Canada : une stratégie pour la prévention des blessures. Toronto (Ont.) : Sauve-qui-pense; 2005.

2. Banerji A; Société canadienne de pédiatrie; Comité de la santé des Premières nations, des Inuits et des Métis. La prévention des blessures non intentionnelles chez les enfants et les adolescents autochtones au Canada. Paediatr Child Health. 2012;17(7):393-394.

3. Santé Canada. Profil statistique de la santé des Premières nations au Canada : utilisation des services de santé dans l'Ouest canadien, 2000 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2009 [consulté le 15 avril 2012]. Consultable à partir de la page : http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/pubs/aborig-autoch/2009-stats-profil-vol2/index-fra.php

4. Harrop AR, Brant RF, Ghali WA, Macarthur C. Injury mortality rates in Native and non-Native children : a population-based study. Public Health Rep. 2007;122(3):339-46.

5. Oliver LN, Kohen DE. Hospitalisations d'enfants et de jeunes pour blessure non intentionnelle dans les régions ayant un fort pourcentage de résidents d'identité autochtone, 2001-2002 à 2005-2006. Rapports sur la santé, 2012;23(3):7-16.

6. Anderson M, Smylie J, Anderson I, Sinclair R, Crengle S. First Nations, Métis, and Inuit health indicators in Canada : a background paper for the project "Action Oriented Indicators of Health and Health Systems Development for Indigenous Peoples in Australia, Canada, and New Zealand" [rapport de recherche]. 2006. PDF (167 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.med.uottawa.ca/SIM/data/Images/Aboriginal_health_indicators.pdf

7. Canadian Child and Youth Health Coalition (CCYHC). Our work : health indicators : child and youth health indicator program [Internet]. London (Ont) : CCYHC; 2008 [consulté le 12 avril 2013]. Consultable à la page : http://www.ccyhc.org/work_indicators_about.html

8. Leitch K. Vers de nouveaux sommets : rapport de la conseillère en santé des enfants et des jeunes. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2007.

9. Pauktuutit. Inuit Five-Year Injury Prevention Strategic Plan 2010-1015. Ottawa (Ont.) : Pauktuutit Inuit Women of Canada; 2010.

10. Pike I, Piedt S, Warda L et collab. Developing injury indicators for Canadian children and youth : a modified-Delphi approach. Inj Prev. 2010;16:154-60.

11. Cryer C. ICE Injury Indicators Group (ICEIInG) – progress report, aspirations, goals and strategy development. Dans : International Collaborative Effort on Injury Statistics, vol. IV. Washington (DC) : NCHS, CDC, US Department of Health and Human Services; 2003. PDF (3,22 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.cdc.gov/nchs/data/ice/iceproceedings.pdf

12. Centre des Premières nations. Compréhension des indicateurs de santé. Ottawa (Ont.) : Organisation nationale de la santé autochtone; 2007.

13. Guilford JP, Fruchter D. Fundamental statistics in psychology and education (5e éd.). New York : McGraw-Hill; 1973.

14. Cryer C, Langley JD, Jarvis SN, Mackenzie SG, Stephenson SC, Heywood P. Injury outcome indicators : the development of a validation tool. Inj Prev. 2005;11:53-57.

15. Centre de gouvernance de l'information des Premières nations (CGIPN). Les principes PCAP des Premières nations [Internet]. Akwesasne (Ont.) : CGIPN, 2013 [consulté le 19 août 2013]. Consultable à la page : www.fnigc.ca/fr/pcap.html

16. Lindsay P, Schull M, Bronskill S, Anderson G. The development of indicators to measure the quality of clinical care in emergency departments following a modified-delphi approach. Acad Emerg Med. 2002;9:1131-1139.

17. Andersen A. A process guidebook : tools and techniques for effective facilitation. Chicago (IL) : Arthur Andersen and Co; 1991.

18. Harrison JE, Steenkamp M. Technical review and documentation of current NHPA injury indicators and data sources. Adelaide (AU) : Australian Institute of Health and Welfare (AIHW); 2002. (catalogue AIHW n° INJCAT 47, Injury Research and Statistics Series Number 14).

19. Cryer C, Langley J, Stephenson S. Developing valid injury outcome indicators: a report for the New Zealand Injury Prevention Strategy. Dunedin (NZ) : Injury Prevention Research Unit, Department of Preventive and Social Medicine, University of Otago; 2004.

20. Pencheon D. The good indicators guide : understanding how to choose and use indicators. Coventry (UK) : NHS Institute for Innovation and Improvement; 2008.

21. Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires, rapport 1, volume 1. Projet d'élaboration d'indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires. Ottawa (Ont.) : ICIS; 2006.

# Maladies chroniques et facteurs de risque chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis du Nord canadien

*S. G. Bruce, Ph. D.; N. D. Riediger, M. Sc.; L. M. Lix, Ph. D.*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter


## Résumé

**Introduction :** Les populations autochtones du Nord canadien subissent des changements rapides dans leur environnement, ce qui peut avoir des effets nuisibles sur leur état de santé. Nous avons voulu comparer les maladies chroniques et les facteurs de risque des populations autochtones du Nord canadien, à savoir les Premières nations, les Inuits et les Métis, avec les populations non autochtones de la même zone.

**Méthodologie :** Les données sont tirées de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2005 à 2008. Des modèles de régression logistique multiple pondérée ont servi à analyser l'association entre les groupes ethniques et les résultats de santé. Les covariables du modèle étaient l'âge, le sexe, le territoire de résidence, le niveau de scolarité et le revenu. Nous présentons les rapports de cotes (RC) et nous avons utilisé la méthode d'échantillonnage *bootstrap* pour calculer les intervalles de confiance (IC) à 95 % et les valeurs *p*.

**Résultats :** La probabilité d'avoir au moins une maladie chronique était significativement plus faible chez les Inuits (RC = 0,59; IC à 95 % : 0,43 à 0,81) que chez les non-Autochtones, mais elle était similaire chez les Premières nations, les Métis et les non-Autochtones. La prévalence de nombreux facteurs de risque était significativement différente chez les Inuits, les membres des Premières nations et les Métis.

**Conclusion :** Les Autochtones du Nord canadien ont des états de santé hétérogènes. Le maintien d'une surveillance continue des maladies chroniques et des facteurs de risque va jouer un rôle important dans la mesure des évolutions et dans l'évaluation de l'impact des interventions en santé publique les concernant.


*Mots-clés : Autochtone, Premières nations, Inuit, Métis, maladie chronique, Nord canadien*

## Introduction

La population autochtone du Nord canadien est constituée de trois groupes, les membres des Premières nations, les Inuits et les Métis, avec chacun leur histoire, leur mode de vie et leurs relations avec le gouvernement du Canada. Ce sont les territoires du Nord canadien, c'est-à-dire le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.) et le Nunavut, qui comptent la proportion d'Autochtones la plus forte au Canada. En moyenne, 40 % des Canadiens vivant dans ces territoires sont autochtones, alors que les Autochtones forment seulement 4 % de l'ensemble de la population canadienne[1]. Au Nunavut, 85 % de la population est autochtone, et cette dernière est à plus de 90 % inuite. Dans les T.N.-O., 50 % de la population est autochtone (Premières nations, 61 %; Inuits, 20 %; Métis, 17 %) et, au Yukon, 25 % de la population est autochtone (Premières nations, 83 %; Métis, 11 %; Inuit, 4 %)*.

Au cours du dernier demi-siècle, la population autochtone du Nord canadien a connu une transition sanitaire importante, caractérisée par une réduction des maladies infectieuses et une augmentation des maladies chroniques, en particulier du diabète, de l'obésité, des maladies cardiaques et des maladies respiratoires. Cette transition s'est accompagnée d'une hausse des problèmes de société, en particulier de la violence, des accidents et de la toxicomanie[2]. Ces phénomènes sont étroitement reliés et sont attribuables aux effets de la colonisation et aux changements subséquents qu'ont subi les milieux autant physiques que sociaux[3].

La transition épidémiologique se déroule à une vitesse différente chez les Autochtones du Sud et ceux du Nord canadien. Comme Lix et ses collègues[4] l'ont montré, les maladies chroniques et leurs facteurs de risque représentent un lourd fardeau dans le Sud et un fardeau qui s'accroît dans le Nord. La surveillance des maladies chroniques et des facteurs de risque a un rôle important à jouer au sein des populations dont l'état de santé se modifie rapidement car elle peut contribuer à l'élaboration des interventions. Il est en effet important, pour les organismes dirigeants des Premières nations, des Inuits et des Métis, de comprendre les enjeux auxquels sont confrontés ces populations et d'agir en fonction du caractère spécifique de chacun de ces groupes autochtones et des relations parti-

* La somme des pourcentages n'est pas de 100 %, car les personnes s'identifiant à plus d'un groupe ethnique ont été exclues.

Rattachement des auteurs :

Département des sciences de la santé communautaire, Faculté de médecine, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada

**Correspondance :** Sharon Bruce, Department of Community Health Sciences, College of Medicine, Faculty of Health Sciences, University of Manitoba, S113-750 Bannatyne Ave., Winnipeg (Manitoba) R3E 0W3; tél. : 204-975-7745; téléc. : 204-789-3905; courriel : sharon.bruce@med.umanitoba.ca

culières que chacun entretient avec les gouvernements fédéral, provinciaux et locaux. Pour cela, il faut disposer pour chaque groupe autochtone de données qui lui soient spécifiques, quel que soit le ressort territorial.

Peu de travaux ont comparé les prévalences des maladies chroniques et de leurs facteurs de risque et de protection au sein des trois populations autochtones du Nord canadien. Les objectifs de cette recherche étaient de décrire et de comparer la prévalence des maladies chroniques et de leurs facteurs de risque chez les Premières nations, les Inuits et les Métis et de comparer ces populations aux populations non autochtones du Nord.

## Méthodologie

*Source des données*

Pour cette recherche, nous avons utilisé les données des cycles 3.1 (2005-2006) et 4.1 (2007-2008) de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC). L'ESCC est une enquête menée par Statistique Canada à l'échelle du pays à l'aide de questions sur l'état de santé, sur les déterminants de la santé et sur l'utilisation du système de soins de santé dans 136 régions sanitaires du Canada. Cette enquête couvre environ 98 % de la population canadienne de 12 ans et plus. Les habitants des réserves indiennes ou d'autres terres publiques, les personnes vivant en établissement et les membres à temps plein des Forces canadiennes sont exclus de cette enquête. Au Yukon et au Nunavut, les Autochtones ne vivent pas dans des réserves, et il en est de même pour plus de 99 % de la population des T.N.-O.[5]. Au Nunavut, l'ESCC n'a recueilli des données que dans les dix plus grandes collectivités, mais cela représente néanmoins 71 % de la population de ce territoire[6]. Nous avons combiné les données des deux cycles de l'ESCC pour obtenir un échantillonnage suffisant pour l'étude de diverses maladies chroniques et facteurs de risque.

La taille des échantillons était de 132 947 personnes pour le cycle 3.1 de l'ESCC et de 131 959 personnes pour le cycle 4.1. Pour le cycle 3.1, le taux de réponse était de 78,9 % pour l'ensemble du Canada, de 81,6 % pour le Yukon, de 81,7 % pour les T.N.-O. et de 87,7 % pour le Nunavut. Pour le cycle 4.1, le taux de réponse était de 76,4 % pour l'ensemble du Canada, de 83,0 % pour le Yukon, de 85,0 % pour les T.N.-O. et de 85,4 % pour le Nunavut. Notre étude a porté sur tous les répondants du cycle 3.1 et du cycle 4.1 âgés de 20 ans et plus ayant déclaré comme région de résidence le Yukon, les T.N.-O. ou le Nunavut. Cela signifie que notre population non autochtone de référence réside aussi dans le Nord canadien.

Cette recherche a été approuvée par le conseil d'éthique de la recherche en santé de l'Université du Manitoba. Statistique Canada a autorisé l'accès aux données. Les analyses ont été menées dans un environnement sécurisé, au Centre de données de recherche de Statistique Canada de l'Université du Manitoba.

*Mesures*

Dans chaque cycle de l'ESCC, on demandait aux répondants s'ils s'identifiaient à l'un des trois groupes autochtones reconnus par la Constitution. Les répondants qui s'identifiaient à plus d'un de ces groupes ont été considérés comme faisant partie des Premières nations. Étant donné la petite taille de l'échantillon, nous ne souhaitions exclure personne. Les répondants ayant choisi un groupe ethnique autre que l'un de ces trois groupes autochtones ont été considérés comme non autochtones. Pour cette étude, les catégories ethniques sont donc les suivantes : Premières nations, Inuits, Métis et non-Autochtones.

Les caractéristiques associées aux répondants étaient, outre l'âge et le sexe, le niveau de scolarité et le revenu total du ménage. Le niveau de scolarité a été réparti en trois catégories : études secondaires non terminées, diplôme d'études secondaires et études postsecondaires. Les répondants devaient fournir une estimation du revenu total du ménage au cours des 12 mois précédant l'enquête incluant toutes leurs sources de revenu avant impôt et déductions fiscales. Nous avons créé quatre catégories pour cette variable : 0 à 29 999 $, 30 000 $ à 59 999 $, 60 000 $ à 99 999 $ et 100 000 $ et plus.

On demandait également aux répondants de quelles affections chroniques durant en général 6 mois ou plus (ou déjà présentes depuis au moins ce laps de temps) et diagnostiquées par un professionnel de la santé ils souffraient. Notre analyse a porté sur un nombre important de maladies chroniques : arthrite ou rhumatisme, asthme, maladies de l'intestin, cancer, diabète, emphysème ou maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), maladie cardiaque, hypertension et accident vasculaire cérébral (AVC). Des variables dichotomiques (présence/absence) ont été créées pour chacune. De plus, une variable spécifique a été créée pour caractériser la morbidité globale de chaque individu. Il s'agit d'une variable binaire de la morbidité créée sur la base de la présence ou non d'au moins une des maladies chroniques suivantes : arthrite ou rhumatisme, asthme, hypertension, diabète, maladie cardiaque, cancer, AVC, bronchite chronique, emphysème, MPOC, maladie de l'intestin, troubles anxieux, troubles de l'humeur, migraines, démence, ulcères gastriques ou intestinaux, incontinence urinaire et maux de dos.

Nous avons aussi examiné un certain nombre de facteurs de risque et de protection : la consommation d'alcool, le tabagisme, l'indice de masse corporelle (IMC), l'activité physique durant les loisirs et l'activité physique régulière. Nous avons exclu les facteurs de risque faisant partie du module facultatif de l'ESCC. Nous avons catégorisé la consommation d'alcool comme suit : non-consommation, consommation occasionnelle (moins d'1 verre par mois dans les 12 derniers mois), consommation régulière (1 verre ou plus par mois dans les 12 derniers mois) et consommation abusive (5 verres ou plus à au moins une occasion dans les 12 derniers mois)[7]. Les réponses possibles liées à la fréquence du tabagisme (cigarettes) étaient les suivantes : tabagisme quotidien, tabagisme occasionnel et non-fumeur. Des variables dichotomiques (oui/non) ont été créées pour chacune des catégories. Par exemple, le rapport de cotes du tabagisme quotidien a été comparé au rapport de cotes des non-fumeurs. Nous avons créé des variables dichotomiques pour faciliter l'interprétation et réduire au maximum l'effet lié aux faibles effectifs dans certaines catégories au

moment du recoupement des données avec les variables explicatives. Le choix des maladies chroniques et des facteurs de risque repose à la fois sur leur présence dans l'ensemble de données et sur des considérations théoriques : un grand nombre de maladies chroniques jouent déjà un rôle dans la transition épidémiologique du Nord[4,8]. Tous ces facteurs de risque ont déjà été corrélés à plusieurs maladies chroniques, sont interdépendants ou sont des marqueurs de facteurs structurels et liés plus largement aux collectivités. Par exemple, la consommation d'alcool est associée aux maladies cardiaques, à l'hypertension, aux troubles anxieux, aux troubles de l'humeur et aux maladies de l'intestin[9-11]. Le tabagisme est associé à l'asthme, à la bronchite chronique, au diabète, aux maladies cardiaques et à l'hypertension[12]. L'embonpoint et l'obésité sont associés à l'arthrite, à l'asthme, au diabète, aux maladies cardiaques, à l'hypertension, aux maladies de l'intestin, aux troubles anxieux et aux troubles de l'humeur[13,14].

L'IMC a été calculé à l'aide de données autodéclarées sur la taille et le poids[15]. L'embonpoint correspond à un IMC situé entre 25,00 et 29,99 kg/m$^2$ et l'obésité à un IMC de 30,0 kg/m$^2$ et plus[16].

Les répondants devaient déclarer la fréquence de leurs activités physiques non professionnelles d'une durée de plus de 15 minutes effectuées dans les 3 mois précédant la date de l'entrevue. Une fréquence moyenne mensuelle a été ensuite calculée. L'activité physique a été catégorisée comme suit : régulière (12 fois par mois ou plus); occasionnelle (4 à 11 fois par mois) et rare (moins de 4 fois par mois). Des variables dichotomiques (oui/non) ont été créées pour chaque catégorie d'activité physique. Le degré d'activité physique durant les loisirs a été calculé en fonction de la dépense énergétique totale quotidienne pendant ces activités[17] et nous avons classé chaque répondant comme actif (3,0 kcal ou plus par kg et par jour), modéré (1,5 à 2,99 kcal par kg et par jour) ou inactif (0 à 1,49 kcal par kg et par jour). Les activités physiques réalisées durant les loisirs étaient entre autres la marche, la course, le cyclisme, la natation, les exercices à la maison, les classes d'exercices ou aérobie, la pêche et le jardinage, ainsi que la pratique de sports d'équipe comme le hockey, le basketball, le volley-ball ou le soccer. Des variables dichotomiques (oui/non) ont été créées pour chacune des catégories d'activité physique durant les loisirs.

Nous avons analysé également la mesure globale de l'état de santé. Les répondants devaient évaluer leur état de santé selon une échelle à 5 choix variant d'excellent à mauvais. Nous avons réparti ces 5 choix de réponse en 2 catégories : excellent, très bon et bon dans une catégorie, et correct et mauvais dans l'autre (voir Bombak et Bruce[18] pour davantage de renseignements sur l'autoévaluation de l'état de santé des populations autochtones).

### *Analyse des données*

Les données des deux cycles ont été combinées à l'aide de la méthode des estimations groupées[19]. Les analyses descriptives portant sur le nombre total de répondants et leurs caractéristiques sociodémographiques ont été menées avec des données non pondérées. Comme la prévalence brute des maladies chroniques, des facteurs de risque et des états de santé autoévalués a été calculée avec des intervalles de confiance (IC) à 95 % et des poids d'échantillonnage, les estimations sont représentatives de la population à l'étude.

Des analyses de régression logistique multiple pondérée ont servi à qualifier la relation entre l'ethnicité et chaque mesure des maladies chroniques, des facteurs de risque pour la santé et de l'état de santé autoévalué. Outre le groupe ethnique, les covariables étaient le groupe d'âge (20 à 34 ans, 35 à 54 ans, 55 ans et plus), le sexe, le territoire de résidence, le niveau de scolarité et le revenu total du ménage. Les catégories de référence étaient le groupe des 55 ans et plus, les hommes, l'ethnicité non autochtone dans le cas des analyses portant sur tous les groupes ethniques et les Premières nations dans le cas des analyses portant sur les populations autochtones, les T.N.-O. comme lieu de résidence, les études secondaires non terminées et le revenu le moins élevé (0 $ à 29 999 $).

Nous avons utilisé la méthode d'échantillonnage *bootstrap* pour calculer les IC à 95 % des estimations de la prévalence brute et des rapports de cotes corrigés (RCC)[20,21]. Cette méthode permet de procéder à un échantillonnage aléatoire avec remplacement de l'ensemble initial des observations et de produire une distribution d'échantillonnage pour un paramètre de population donné. Nous avons réalisé toutes les analyses à l'aide de la macro du logiciel SAS[22] mise au point par des spécialistes de la méthodologie de Statistique Canada. Cette analyse a porté sur 500 échantillons, conformément aux recommandations des développeurs du logiciel.

## Résultats

Dans le tableau 1 sont présentées les caractéristiques sociodémographiques de la population à l'étude. Les données manquantes étaient rares (moins de 1 %). Les membres des Premières nations et les Inuits étaient plus jeunes que les non-Autochtones : 59 % des membres des Premières nations et 74 % des Inuits étaient âgés de moins de 45 ans, contre 50 % des non-Autochtones. La structure par âge des Métis était semblable à celle des non-Autochtones. Le niveau de scolarité était plus faible chez Autochtones que chez les non-Autochtones. Le revenu annuel était également plus faible chez les membres des Premières nations et les Inuits que chez les Métis et les non-Autochtones.

La prévalence brute des maladies chroniques et des facteurs de risque est présentée dans le tableau 2 et les RCC dans le tableau 3. La population non autochtone est le groupe de référence dans les analyses de régression. Le RCC de la présence d'au moins une maladie chronique était significativement plus faible chez les Inuits que dans la population non autochtone, mais similaire chez les membres des Premières nations, les Métis et les populations non autochtones. Les maladies chroniques les plus fréquentes, toutes populations confondues, étaient l'arthrite et l'hypertension. Le RCC du diabète était significativement plus faible chez les Inuits que chez les non-Autochtones. D'autres maladies chroniques comme l'asthme, les maladies de l'intestin (p. ex. maladie de Crohn, colite ulcéreuse ou

**TABLEAU 1**
**Caractéristiques sociodémographiques de la population du Nord canadien âgée de 20 ans et plus en 2005 et en 2008**

| Caractéristiques | | Premières Nations | | Métis | | Inuits | | Non-Autochtones | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Sexe | Homme | 363 | 43,9 | 97 | 44,9 | 452 | 48,5 | 1 486 | 49,6 |
| | Femme | 468 | 56,3 | 119 | 55,1 | 480 | 51,5 | 1 511 | 50,4 |
| Groupe d'âge (ans) | 20 à 34 | 282 | 33,9 | 67 | 31,0 | 444 | 47,6 | 851 | 28,4 |
| | 35 à 44 | 204 | 24,6 | 58 | 26,9 | 245 | 26,3 | 649 | 21,7 |
| | 45 à 54 | 147 | 17,7 | 55 | 25,5 | 113 | 12,1 | 727 | 24,3 |
| | 55 et plus | 198 | 23,8 | 36 | 16,7 | 130 | 14,0 | 770 | 25,7 |
| Niveau de scolarité | Études secondaires non terminées | 374 | 45,0 | 49 | 22,7 | 428 | 45,9 | 281 | 9,4 |
| | Diplôme d'études secondaires | 74 | 8,9 | 26 | 12,0 | 68 | 7,3 | 325 | 10,8 |
| | Études postsecondaires | 377 | 45,4 | 141 | 65,3 | 429 | 46,0 | 2 379 | 79,4 |
| Revenu total du ménage ($) | 0 à 29 999 | 277 | 33,3 | 32 | 14,8 | 304 | 32,6 | 345 | 11,5 |
| | 30 000 à 59 999 | 166 | 20,0 | 40 | 18,5 | 193 | 20,7 | 520 | 17,4 |
| | 60 000 à 99 999 | 127 | 15,3 | 46 | 21,3 | 147 | 15,8 | 801 | 26,7 |
| | Plus de 100 000 | 107 | 12,9 | 74 | 34,3 | 122 | 13,1 | 1 095 | 36,5 |
| **Échantillon total (N)** | | **831** | **16,6** | **216** | **4,3** | **932** | **18,6** | **2 997** | **59,8** |

**TABLEAU 2**
**Prévalence brute (%) des maladies chroniques et des facteurs de risque et de protection selon le groupe ethnique, 2005 et 2008**

| | Prévalence, en % (IC à 95 %) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Premières nations | Métis | Inuits | Non-Autochtones |
| **Maladie chronique** | | | | |
| Au moins 1 maladie chronique | 51,88 (46,83–56,93) | 52,66 (43,36–61,96) | 34,64 (29,96–39,33) | 50,60 (47,58–53,61) |
| Arthrite | 12,43 (9,46–15,39) | 14,03 (8,92–19,14) | 11,02 (8,11–13,92) | 13,98 (12,44–15,52) |
| Asthme | 6,43 (3,86–8,99) | 7,90 (4,09–11,71) | 3,51 (1,78–5,23) | 8,38 (7,09–9,67) |
| Bronchite chronique | 2,06 (1,03–3,10) | 3,07 (0,00–6,39) | 0,92 (0,16–1,68) | 1,28 (0,71–1,85) |
| Diabète | 5,22 (3,51–6,93) | 5,67 (1,13–10,20) | 1,02 (0,41–1,62) | 4,10 (3,21–4,99) |
| Maladie cardiaque | 3,31 (1,69–4,92) | 3,94 (0,75–7,14) | 2,14 (0,85–3,42) | 2,73 (1,97–3,50) |
| Hypertension | 13,45 (10,32–16,58) | 12,88 (7,16–18,61) | 7,76 (5,97–9,56) | 12,82 (11,26–14,39) |
| Trouble anxieux | 3,66 (2,26–5,06) | 6,58 (3,43–9,74) | 2,63 (0,69–4,57) | 3,65 (2,68–4,62) |
| Maladie de l'intestin | 3,43 (1,47–5,39) | 4,55 (0,81–8,28) | 0,80 (0,00–1,70) | 4,18 (3,13–5,23) |
| Trouble de l'humeur | 5,46 (3,74–7,19) | 5,62 (1,56–9,69) | 3,05 (1,56–4,54) | 6,88 (5,42–8,34) |
| **Facteur de risque ou de protection** | | | | |
| Consommation abusive d'alcool[a] | 72,83 (68,19–77,47) | 64,81 (55,07–74,55) | 68,82 (64,73–72,90) | 54,45 (51,42–57,48) |
| Consommation régulière d'alcool[b] | 54,84 (49,14–60,53) | 67,95 (60,54–75,36) | 45,15 (37,47–52,84) | 67,48 (64,42–70,55) |
| Tabagisme quotidien | 45,13 (40,97–49,28) | 33,07 (24,77–41,37) | 63,62 (59,21–68,03) | 22,84 (20,33–25,35) |
| Embonpoint[c] | 29,04 (25,58–32,51) | 31,52 (22,19–40,85) | 26,75 (23,48–30,01) | 33,52 (31,25–35,79) |
| Obésité[d] | 23,55 (18,54–28,56) | 28,28 (20,43–36,12) | 24,27 (20,48–28,06) | 21,05 (19,06–23,03) |
| Activité physique durant les loisirs[e] | 19,37 (14,54–24,21) | 18,83 (12,94–24,73) | 18,48 (14,73–22,24) | 23,34 (20,77–25,90) |
| Activité physique régulière[f] | 55,38 (49,30–61,47) | 57,08 (49,15–65,00) | 47,52 (42,57–52,47) | 65,35 (62,72–67,98) |
| **État de santé autoévalué[g]** | 82,64 (79,49–85,79) | 88,51 (82,20–94,82) | 82,98 (79,83–86,13) | 91,05 (89,42–92,68) |

Abréviations : IC, intervalle de confiance; IMC, indice de masse corporelle.

[a] 5 verres ou plus à au moins une occasion au cours des 12 derniers mois.

[b] 1 verre ou plus par mois au cours des 12 derniers mois.

[c] IMC entre 25,00 et 29,99 kg/m$^2$.

[d] IMC supérieur ou égal à 30,0 kg/m$^2$.

[e] 3,0 kcal/kg/jour ou plus.

[f] 12 fois ou plus par mois.

[g] Trois des choix de réponse concernant l'autoévaluation de l'état de santé combinés en un seul : excellent, très bon et bon.

**TABLEAU 3**
**Rapports de cotes corrigés des principales maladies chroniques et des facteurs de risque et de protection selon le groupe ethnique, 2005 et 2008**

| | RRC (IC à 95 %) | | |
|---|---|---|---|
| | Premières nations | Métis | Inuits |
| **Maladie chronique** | | | |
| Au moins 1 maladie chronique | 0,95 (0,72–1,27) | 1,09 (0,72–1,66) | 0,59 (0,43–0,81)[a] |
| Arthrite | 0,70 (0,48–1,03) | 1,06 (0,67–1,68) | 0,90 (0,56–1,46) |
| Asthme | 0,69 (0,42–1,13) | 0,92 (0,50–1,68) | 0,48 (0,24–0,96)[a] |
| Bronchite chronique | 1,00 (0,41–2,49) | 2,24 (0,20–24,74) | 0,68 (0,11–4,40) |
| Diabète | 1,26 (0,75–2,13) | 1,58 (0,64–3,90) | 0,36 (0,14–0,88)[a] |
| Maladie cardiaque | 0,91 (0,48–1,72) | 1,81 (0,55–5,92) | 1,06 (0,45–2,49) |
| Hypertension | 1,12 (0,74–1,69) | 1,22 (0,68–2,21) | 0,77 (0,51–1,17) |
| Trouble anxieux | 1,02 (0,61–1,68) | 2,07 (1,07–4,03)[a] | 0,75 (0,32–1,79) |
| Maladie de l'intestin | 0,63 (0,33–1,22) | 1,03 (0,41–2,56) | 0,15 (0,05–0,41)[a] |
| Trouble de l'humeur | 0,66 (0,42–1,03) | 0,76 (0,32–1,78) | 0,37 (0,19–0,72)[a] |
| **Facteur de risque** | | | |
| Consommation abusive d'alcool[b] | 2,19 (1,58–3,04)[a] | 1,46 (0,91–2,34) | 1,85 (1,23–2,78)[a] |
| Consommation régulière d'alcool[c] | 0,77 (0,57–1,03) | 1,12 (0,74–1,68) | 0,46 (0,31–0,67)[a] |
| Tabagisme quotidien | 2,09 (1,60–2,74)[a] | 1,54 (1,07–2,21)[a] | 3,48 (2,43–4,98)[a] |
| Embonpoint[d] | 0,94 (0,73–1,21) | 0,89 (0,55–1,44) | 0,79 (0,58–1,07) |
| Obésité[e] | 1,36 (0,98–1,89) | 1,51 (1,03–2,19)[a] | 1,37 (0,93–2,03) |
| Activité physique durant les loisirs[f] | 0,96 (0,68–1,37) | 0,88 (0,56–1,39) | 0,82 (0,59–1,12) |
| Activité physique régulière[g] | 0,93 (0,69–1,25) | 0,84 (0,59–1,18) | 0,76 (0,55–1,05) |
| **État de santé auto-évalué[h]** | 0,72 (0,52–0,99) | 0,84 (0,41–1,71) | 0,55 (0,34–0,88)[a] |

Abréviations : IC, intervalle de confiance; IMC, indice de masse corporelle; RRC, rapport de cotes corrigé.

Remarques : Les rapports de cotes ont été corrigés en fonction de l'âge, du sexe, de la région, du revenu et du niveau de scolarité.

Les non-Autochtones constituent le groupe de référence.

[a] Estimation statistiquement significative (seuil de signification statistique établi à 5 %).

[b] 5 verres ou plus à au moins une occasion au cours des 12 derniers mois.

[c] 1 verre ou plus par mois au cours des 12 derniers mois.

[d] IMC entre 25,00 et 29,99 kg/m$^2$.

[e] IMC supérieur ou égal à 30,0 kg/m$^2$.

[f] 3,0 kcal/kg/jour ou plus.

[g] 12 fois ou plus par mois.

[h] Trois des choix de réponse concernant l'auto-évaluation de l'état de santé combinés en un seul : excellent, très bon et bon.

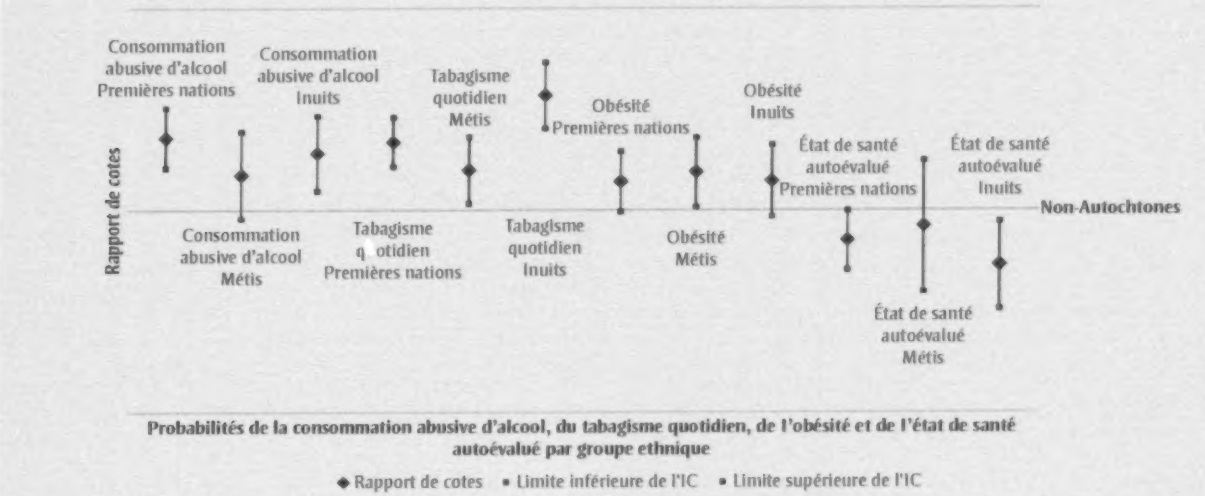
syndrome du côlon irritable) et les troubles de l'humeur (p. ex. dépression) étaient aussi significativement plus rares chez les Inuits que chez les non-Autochtones. La probabilité de déclarer un trouble anxieux était significativement plus élevée chez les Métis que chez les non-Autochtones. La probabilité de déclarer une maladie chronique n'était pas significativement différente entre les répondants du Nord membres des Premières nations et les non autochtones.

La prévalence de nombreux facteurs de risque des maladies chroniques était cependant significativement plus élevée chez les Autochtones que chez les non-Autochtones. Certains de ces résultats sont présentés à la figure 1. Comparativement aux répondants non autochtones, une plus grande proportion de répondants membres des Premières nations, inuits et métis ont déclaré une consommation abusive d'alcool. La probabilité de consommer de l'alcool en quantité excessive était environ deux fois plus élevée chez les répondants des Premières nations et chez les répondants inuits que chez les répondants non autochtones. La prévalence du tabagisme quotidien était aussi plus élevée chez les Autochtones que chez les non-Autochtones, avec un maximum de 64 % chez les Inuits et un minimum de 23 % dans la population non autochtone. Le RCC du tabagisme quotidien était 3,5 fois plus élevé chez les Inuits, deux fois plus élevé chez les membres des Premières nations et 1,5 fois plus élevé chez les Métis.

Environ 30 % de tous les répondants présentaient de l'embonpoint, et la prévalence de l'obésité variait entre 24 % et 28 % chez les répondants membres des Premières nations, inuits et métis, contre 21 % chez les répondants non autochtones. Le RCC de l'obésité chez les Métis était équivalent à 1,51 fois celui de la population non autochtone. La proportion de répondants membres des Premières nations, inuits et métis ayant déclaré une activité physique régulière et une activité physique durant leurs loisirs est plus faible que celle des répondants non autochtones. Une forte proportion des répondants ont déclaré que leur état de santé était excellent, très bon ou bon : 83 % des répondants membres des Premières nations et des répondants inuits et 91 % des répondants non autochtones. Toutefois, le RCC de la déclaration d'un état de santé excellent, très bon ou bon était significativement plus faible chez les Inuits que chez les non-Autochtones.

Les RCC des affections chroniques et des facteurs de risque des trois groupes autochtones sont présentés dans le tableau 4, les membres des Premières nations constituant le groupe de référence. La probabilité de souffrir de diabète et de maladies de l'intestin était significativement plus faible chez les Inuits que chez les membres des Premières nations. Pour ce qui est des facteurs de risque, le RCC de la consommation régulière d'alcool et celui de l'embonpoint étaient significativement plus faibles chez les Inuits que chez les membres des Premières nations. La probabilité de consommation régulière d'alcool était significativement plus élevée chez les Métis que chez les membres des Premières nations. On n'a relevé aucune autre différence entre les groupes autochtones dans la probabilité d'avoir une maladie chronique, de présenter un facteur de risque ou de déclarer un état de santé donné.

FIGURE 1
**Probabilité de présenter certains facteurs de risque et de déclarer un état de santé donné chez les Autochtones du Nord par rapport aux non-Autochtones du Nord**




Abréviation : IC, intervalle de confiance.

## Analyse

Nous avons constaté une variabilité de la prévalence des maladies chroniques et des facteurs de risque chez les membres des Premières nations, les Inuits et les Métis du Nord canadien. Dans la plupart des recherches et des rapports de surveillance des maladies chroniques portant sur le Nord canadien, ces trois groupes ethniques ont, jusqu'à maintenant, été combinés en un groupe, celui des Autochtones. Or, ces trois groupes ont chacun leur histoire, leur contexte culturel et leur mode de vie, et ces différences pourraient expliquer la variation observée dans les résultats et avoir une incidence sur les interventions qui leur sont destinées.

Chez les Inuits, la prévalence des maladies chroniques était plus faible que chez les membres des Premières nations et les Métis du Nord. Cela concorde avec les résultats obtenus précédemment avec le diabète[23,24], les différences interethniques pour d'autres maladies chroniques n'ayant jamais été examinées. Lix et ses collègues ont déjà publié un rapport sur la prévalence des maladies chroniques et des facteurs de risque associés aux Autochtones du Sud (c.-à-d. les résidents des 10 provinces canadiennes) en utilisant les données du cycle 2005-2006 de l'ESCC[4]. Par rapport aux populations autochtones du Sud du Canada, la prévalence de l'arthrite, de l'asthme, des maladies cardiaques, du diabète et de l'hypertension est plus faible chez les Inuits. La prévalence des facteurs de risque des maladies chroniques varie davantage. Les Inuits sont similaires aux membres des Premières nations et aux Métis du Nord en ce qui a trait à la plupart des facteurs de risque étudiés ici. Toutefois, par rapport aux populations autochtones du Sud, la prévalence de l'embonpoint et de la consommation régulière d'alcool est plus faible chez les Inuits, celle de l'obésité est identique et celle de la consommation d'alcool excessive et du tabagisme quotidien sont plus élevées[4].

Nous avons aussi précédemment mesuré la prévalence des maladies chroniques et des facteurs de risque chez les Autochtones et les non-Autochtones du Nord par territoire de résidence (T.N.-O., Yukon et Nunavut)[8]. Par rapport aux données sur les Autochtones du Nunavut, la prévalence de la plupart des maladies chroniques chez les Inuits n'a pas augmenté, et la prévalence des facteurs de risque est demeurée la même ou a connu une hausse. Ainsi, la prévalence de l'embonpoint et de l'obésité n'a pas changé, mais le tabagisme quotidien, la consommation régulière et la consommation abusive d'alcool ont augmenté[8].

Le fait que la prévalence des maladies chroniques chez les Inuits soit demeurée la plus faible au sein de toutes les populations autochtones au Canada et n'ait de manière générale pas augmenté depuis 2000 est positif. Cela peut être attribuable à une meilleure adhésion au mode de vie traditionnel de ce groupe, notamment aux habitudes alimentaires. Cependant, la littérature semble aussi indiquer un début d'occidentalisation de l'alimentation[25]. D'un autre côté, l'augmentation de la prévalence des facteurs de risque chez les Inuits est préoccupante. Les facteurs de risque les plus fréquents sont corrélés à des maladies chroniques graves comme le cancer[26] et les maladies cardiaques[27] ainsi qu'à des problèmes de société comme la violence, les accidents, les blessures, les dépendances et des dysfonctionnements au sein des familles et des collectivités[28]. Si l'on ajoute à cette constatation le fait que d'autres changements indésirables en lien avec la transition sanitaire aient été rapportés[29,30], on peut penser que certaines maladies chroniques pourraient être en hausse. Les collectivités, les cliniciens et les décideurs doivent collaborer pour réduire les

**TABLEAU 4**
**Rapports de cotes corrigés des principales maladies chroniques et des facteurs de risque et de protection selon le groupe ethnique, 2005 et 2008**

| | RCC (IC à 95 %) | |
|---|---|---|
| | Métis | Inuits |
| **Maladie chronique** | | |
| Au moins 1 maladie chronique | 1,19 (0,74–1,91) | 0,64 (0,39–1,06) |
| Arthrite | 1,58 (0,87–2,88) | 1,54 (0,73–3,28) |
| Asthme | 1,34 (0,66–2,70) | 1,19 (0,44–3,18) |
| Bronchite chronique | 2,04 (0,18–23,01) | 0,67 (0,06–7,58) |
| Diabète | 1,22 (0,53–2,80) | 0,33 (0,13–0,82)[a] |
| Maladie cardiaque | 2,22 (0,69–7,08) | 1,07 (0,37–3,10) |
| Hypertension | 1,16 (0,59–2,26) | 0,95 (0,51–1,78) |
| Trouble anxieux | 2,07 (0,98–4,37) | 0,60 (0,26–1,41) |
| Maladie de l'intestin | 1,91 (0,64–5,68) | 0,27 (0,07–0,97)[a] |
| Trouble de l'humeur | 1,06 (0,43–2,60) | 0,94 (0,30–3,02) |
| **Facteur de risque ou de protection** | | |
| Consommation excessive d'alcool[b] | 0,78 (0,47–1,30) | 1,73 (0,91–3,31) |
| Consommation régulière d'alcool[c] | 1,58 (1,09–2,31)[a] | 0,56 (0,32–0,97)[a] |
| Tabagisme quotidien | 0,69 (0,45–1,04) | 1,49 (0,91–2,45) |
| Embonpoint[d] | 0,94 (0,57–1,54) | 0,57 (0,36–0,92)[a] |
| Obésité[e] | 1,03 (0,61–1,75) | 1,79 (0,98–3,27) |
| Activité physique durant les loisirs[f] | 0,88 (0,50–1,56) | 0,56 (0,29–1,09) |
| Activité physique régulière[g] | 0,96 (0,63–1,45) | 0,68 (0,41–1,13) |
| **État de santé autoévalué[h]** | 1,18 (0,60–2,33) | 0,64 (0,36–1,13) |

Abréviations : IC, intervalle de confiance; IMC, indice de masse corporelle; RRC, rapport de cotes corrigé.

Remarques : Les rapports de cotes ont été corrigés en fonction de l'âge, du sexe, de la région, du revenu et du niveau de scolarité.

Les Premières nations constituent le groupe de référence.

[a] Estimation statistiquement significative (seuil de signification statistique établi à 5 %).

[b] 5 verres ou plus à au moins une occasion au cours des 12 derniers mois.

[c] 1 verre ou plus par mois au cours des 12 derniers mois.

[d] IMC entre 25,00 et 29,99 kg/m$^2$.

[e] IMC supérieur ou égal à 30,0 kg/m$^2$.

[f] 3,0 kcal/kg/jour ou plus.

[g] 12 fois ou plus par mois.

[h] Trois des choix de réponse concernant l'auto-évaluation de l'état de santé combinés en un seul : excellent, très bon et bon.

facteurs de risque en croissance et pour élaborer des interventions visant cette réduction.

Chez les Premières nations du Nord, la prévalence de l'arthrite, de l'asthme et des maladies cardiaques est plus faible que chez les Autochtones du Sud, celle du diabète est environ la même, et celle de l'hypertension est plus élevée[4]. Le bilan des facteurs de risque des maladies chroniques est lui aussi variable. Par rapport aux résidents autochtones du Sud, la prévalence de l'embonpoint, de l'obésité et de la consommation régulière d'alcool chez les résidents des Premières nations du Nord canadien est similaire, mais celle de la consommation abusive d'alcool et celle du tabagisme quotidien sont plus élevées[4]. Le bilan des maladies chroniques et des facteurs de risque des membres des Premières nations du Nord est donc inquiétant, car il ressemble à celui qui a été fait chez les Premières nations du Sud du Canada, et les maladies chroniques et les facteurs de risque des Autochtones du Sud du Canada sont à l'origine d'une morbidité élevée, d'une baisse de la qualité de vie et d'une mortalité précoce.

Enfin, la prévalence de l'arthrite, de l'asthme et des maladies cardiaques chez les Métis du Nord canadien est plus faible que celle des Métis du Sud du pays[31,33]. Par rapport aux Autochtones du Sud du Canada, la prévalence de l'embonpoint est semblable, celle du tabagisme quotidien est plus faible, mais celles de l'obésité, de la consommation régulière d'alcool et de la consommation abusive d'alcool sont plus élevées. Comme c'est le cas pour les Inuits et les Premières nations du Nord, le profil des facteurs de risque des Métis est préoccupant en raison de la morbidité associée aux maladies cardiométaboliques, des conséquences sociales et de la mortalité précoce.

Il sera important que les collectivités et les organismes autochtones du Nord travaillent avec les organismes gouvernementaux et les professionnels de la santé pour réduire le profil de risque s'ils espèrent éviter l'épidémie de maladies cardiométaboliques observées chez les Autochtones du Sud du Canada. Or l'environnement nordique est peut-être plus difficile, compte tenu du moins grand nombre de ressources dans les collectivités, du prix élevé des aliments et des effets plus graves du changement climatique[34,35].

### *Points forts et limites*

Notre étude comporte des limites. Comme les données de l'ESCC sont fondées sur l'autodéclaration, il se peut que les maladies chroniques et les facteurs de risques comme l'IMC, le tabagisme et la consommation d'alcool aient été sous-estimés. En outre, les seuils d'IMC couramment utilisés pour définir l'obésité et l'embonpoint pourraient ne pas convenir aux populations autochtones[36]. Les répondants pourraient aussi avoir surestimé leur niveau global d'activité physique. Les données sur l'alimentation, bien qu'elles soient liées aux maladies chroniques, n'ont pas pu être incluses, car elles ont été recueillies dans le cadre du module facultatif de l'ESCC. Comme les données de l'ESCC ne concernent que les Autochtones vivant hors réserve, les données des Autochtones qui vivent dans les réserves sont par définition manquantes. Toutefois, les membres des Premières nations, les Inuits et les Métis du Yukon et du

Nunavut ne vivent pas dans des réserves, ce qui est aussi le cas de plus de 99 % des membres des Premières nations des T.N.-O.[5]. Notre échantillon offre donc une bonne représentation des Autochtones du Nord canadien. Il existe toutefois des limites quant à l'identification des Autochtones dans l'ESCC[37]. Le regroupement des cycles de l'ESCC, en particulier le recours au même échantillon et la dépendance à l'échantillon, constitue aussi une limite. Enfin, le grand nombre de comparaisons peut contribuer à augmenter le risque de résultats significatifs attribuables au hasard.

En dépit de ces limites, cette recherche apporte une contribution importante à la connaissance de la santé des Autochtones du Nord canadien, car ce sont les premiers travaux comparant la prévalence des maladies chroniques et des facteurs de risque chez les membres des Premières nations, chez les Inuits et chez les Métis de cette zone. Nous avons relevé des différences significatives en ce qui a trait aux maladies et aux facteurs de risque entre ces trois groupes autochtones. L'existence de données spécifiques à chaque groupe ethnique est importante pour les organismes politiques autochtones, les décideurs gouvernementaux, les cliniciens et les collectivités, car ces données permettent d'établir des priorités dans les interventions. Certains résultats sont encourageants, mais le profil des facteurs de risque de ces trois populations autochtones du Nord est préoccupant. Le maintien de la surveillance continue des maladies chroniques et des facteurs de risque demeure important pour en suivre les évolutions et pour évaluer l'impact des interventions en santé publique.

## Remerciements

Notre étude a été rendue possible grâce aux Instituts de recherche en santé du Canada. Aucun des auteurs ne présente de conflit d'intérêt.

## Références

1. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : fichier de microdonnées à grande diffusion, 2005 (cycle 3.1). Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2006. (nº 82M0013X au catalogue)

2. Bjerregaard P, Young TK, Dewailly E, Ebbesson SOE. Indigenous health in the Arctic : an overview of the circumpolar Inuit population. Scand J Public Health. 2004;32(5):390-395.

3. Waldram JB, Herring A, Young TK. Aboriginal Health in Canada : Historical, Cultural and Epidemiological Perspectives. Toronto (Ont.): University of Toronto Press; 2006.

4. Lix LM, Bruce S, Sarkar J, Young TK. Facteurs de risque et problèmes de santé chroniques chez les Autochtones et les non-Autochtones. Rapports sur la santé. 2009; 20(4):23-32.

5. Northwest Territories Bureau of Statistics. Hay River Reserve-Statistical Profile [Internet]. Yellowknife (NWT) : Northwest Territories Bureau of Statistics; [mis à jour en 2010; consulté le 17 février 2011]. Consultable à partir de la page : http://www.statsnwt.ca/community-data/infrastructure/Hay_River_Reserve.html

6. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Composante annuelle (ESCC) : information détaillée pour 2008 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; [modifié le 24 juin 2009; consulté le 26 février 2011]. Consultable à la page : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=3226&SurvVer=1&InstaId=15282&InstaVer=5&SDDS=3226&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2

7. Reynolds DL, Chambers LW, DeVillaer MR. Measuring alcohol abuse in the community: consumption, binge-drinking, and alcohol-related consequences ("alcoholism"). Can J Public Health. 1992;83:441-7.

8. Sarkar J, Lix LM, Bruce S, Young TK. Ethnic and regional differences in prevalence and correlates of chronic diseases and risk factors in northern Canada. Prev Chronic Dis. 2010;7(1):A13.

9. Marmot M, Brunner E. Alcohol and cardiovascular disease: the status of the U shaped curve. BMJ. 1991;303:565-8.

10. Milani RM, Parrott AC, Turner JJ, Fox HC. Gender differences in self-reported anxiety, depression, and somatization among ecstasy/MDMA polydrug users, alcohol/tobacco users, and nondrug users. Addict Behav. 2004;29:965-971.

11. Longstreth GF, Wolde-Tsadik G. Irritable bowel-type symptoms in HMO examinees. Digest Dis Sci. 1993;38(9):1581-1589.

12. Tverdal A, Thelle D, Stensvold I, Leren P, Bjartveit K. Mortality in relation to smoking history : 13 years' follow-up of 68,000 Norwegian men and women 35-49 years. J Clin Epidemiol. 1993;46(5):475-487.

13. Scott KM, Bruffaerts R, Tsang A et collab. Depression-anxiety relationships with chronic physical conditions : results from the World Mental Health surveys. J Affect Disorders. 2007;103:113-120.

14. Wyatt SB, Winters KP, Dubbert PM. Overweight and obesity : prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. Am J Med Sci. 2006;331(4): 166-74.

15. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : fichier de microdonnées à grande diffusion 2007-2008 (cycle 4.1). Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2009. (nº 82M0013X au catalogue)

16. Santé Canada. Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes. Ottawa (Ont.) : Santé Canada, Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition; 2003.

17. Rao JN, Wu CF, Yue K. Quelques travaux récents sur les méthodes de rééchantillonnage applicables aux enquêtes complexes. Techniques d'enquête. 1992;18:225-34. (Statistique Canada, nº 12001 au catalogue)

18. Bombak AE, Bruce SG. Self-rated health and ethnicity: focus on indigenous populations. Int J Circumpolar Health. 2012;71:18538. DOI : 10.3402/ijch.v71i0.18538.

19. Thomas S, Wannell B. Combiner les cycles de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes. Rapports sur la santé. 2009;20(1):59-65.

20. Rust KF, Rao J. Variance estimation for complex surveys using replication techniques. Stat Methods Med Res. 1996;5:283-310.

21. Yeo D, Mantel H, Liu TP. Bootstrap variance estimation for the national population health survey. Proceedings of the Annual Meeting of the American Statistical Association, Survey Research Methods Section. Baltimore (MD) : American Statistical Association; 1999.

22. SAS Institute I. SAS/STAT user's guide. Version 9.2. Cary (NC) : SAS Institute; 2009.

23. Young TK, Szathmary EJ, Evers S, Wheatley B. Geographical distribution of diabetes among the native population of Canada: a national survey. Soc Sci Med. 1990;31:129-139.

24. Young TK, Schraer CD, Shubnikoff EV, Szathmary EJ, Nikitin YP. Prevalence of diagnosed diabetes in circumpolar indigenous populations. Int J Epidemiol. 1992;21: 730-736.

25. Sharma S, Hopping BN, Roache C, Sheehy T. Nutrient intakes, major food sources and dietary inadequacies of Inuit adults living in three remote communities in Nunavut, Canada. J Hum Nutr Diet. 2013;26:578-586.

26. Roberts DL, Dive C, Renehan AG. Biological mechanisms linking obesity and cancer risk: new perspectives. Ann Rev Med. 2010;61: 301-316.

27. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: A 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. Circulation. 1983;67(5):968-977.

28. Rehm J, Mathers C, Popova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. Lancet. 2009;373:2223-2233.

29. Riva M, Plusquellec P, Juster RP et collab. Household crowding is associated with higher allostatic load among the Inuit. J Epidemiol Commun Health. 2014;68(4):363-369. DOI:10.1136/jech-2013-203270.

30. Kral M. "The weight on our shoulders is too much, and we are falling": suicide among Inuit male youth in Nunavut, Canada. Med Anthropol Q. 2013;27(1):63-83.

31. Martens P, Bartlett J, Burland E et collab. Profile of Metis health status and healthcare utilization in Manitoba: a population-based study. Winnipeg (MB) : Manitoba Centre for Health Policy; 2010.

32. Janz T, Seto T, Turner A. Enquête auprès des peuples autochtones de 2006 : un aperçu de la santé de la population métisse [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2009 [consulté le 9 décembre 2013]. Consultable à la page : http://www.statcan.gc.ca/pub/89-637-x/89-637-x2009004-fra.htm

33. Bruce SG. Prevalence and determinants of diabetes mellitus among the Metis of western Canada. Am J Hum Biol. 2000;12(4):542-551.

34. Wakegijig J, Osborne G, Statham S, Issaluk MD. Collaborating toward improving food security in Nunavut. Int J Circumpolar Health. 2013;72:21201.

35. Willox AC, Harper SL, Ford JD et collab. Climate change and mental health: an exploratory case study from Rigolet, Nunatsiavut, Canada. Clim Change. 2013; 121:255-270.

36. Lear SA, Humphries KH, Kohli S, Birmingham CL. The use of BMI and waist circumference as surrogates of body fat differs by ethnicity. Obesity. 2007;15(11): 2817-2824.

37. Chan WW, Ng C, Young TK. Nos méthodes d'identification et de recension des Autochtones influent-elles sur l'évaluation du fardeau de la maladie de ce groupe de population?. Maladies chroniques et blessures au Canada. 2013;33(4):312-315.

# Grappes de multimorbidité chez les Autochtones et chez les non-Autochtones d'origine blanche au Canada

*J. P. Kuwornu, M. Sc. (1); L. M. Lix, Ph. D. (1); S. Shooshtari, Ph. D. (1, 2)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter


## Résumé

**Introduction :** Les profils de multimorbidité, c'est-à-dire la présence concomitante de deux maladies chroniques ou plus, ne sont pas nécessairement constants d'une population à l'autre. Les objectifs de notre étude étaient de comparer les estimations relatives à la prévalence de la multimorbidité entre une population canadienne autochtone et une population appariée non autochtone d'origine blanche et de définir les grappes de maladies chroniques caractérisant ces deux groupes.

**Méthodologie :** Nous avons utilisé les données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) pour cibler les répondants adultes (18 ans et plus) ayant déclaré être d'origine autochtone ou d'origine non autochtone blanche et être atteints d'au moins 2 des 15 maladies chroniques les plus fréquentes visées par l'ESCC. Les Autochtones répondant à ces critères ont été appariés en fonction du sexe et de l'âge à des non-Autochtones d'origine blanche. Les analyses ont été stratifiées par âge (18 à 54 ans, 55 ans et plus). Nous avons estimé la prévalence en utilisant la pondération employée dans l'enquête. Nous avons procédé à une analyse de structure latente (ASL) pour définir les grappes de maladies.

**Résultats :** Nous avons apparié 1 642 répondants autochtones au même nombre de répondants non autochtones d'origine blanche. Sur l'ensemble, 38,9 % (IC à 95 % : 36,5 % à 41,3 %) des Autochtones étaient atteints de deux maladies chroniques ou plus, contre 30,7 % (IC à 95 % : 28,9 % à 32,6 %) des non-Autochtones. La comparaison des résultats de l'ASL a révélé que le meilleur ajustement aux données était obtenu avec trois grappes ou avec quatre grappes. Alors que les maladies concomitantes qui se manifestaient chez les personnes les plus âgées des deux populations avaient tendance à être similaires, les groupes plus jeunes de ces deux populations présentaient des différences.

**Conclusion :** Un petit groupe de répondants autochtones dans le groupe des plus jeunes présentait un profil complexe de maladies chroniques concomitantes. Ces personnes tireraient sans doute grand profit de programmes de gestion des maladies.


*Mots-clés : Autochtone, maladie chronique, analyse de structure latente, prévalence*

## Introduction

La multimorbidité, c'est-à-dire la présence concomitante de plusieurs maladies chroniques dont l'une n'est pas plus centrale que l'autre[1], est associée à une utilisation accrue des services de santé et à une qualité de vie moindre[2-4]. La multimorbidité se distingue ainsi de la comorbidité, caractérisée par la présence d'une maladie centrale (c.-à-d. primaire). La prévalence de la multimorbidité varie en fonction de facteurs de risque comme le sexe[1], l'âge[2], le statut socioéconomique[5,6] et l'origine ethnique[7]. Les pays dont la population est diverse sur le plan socioculturel sont de ce fait susceptibles de rencontrer des difficultés spécifiques quant à la prestation de soins dans un contexte de multimorbidité[8].

Identifier les maladies chroniques concomitantes peut contribuer à l'amélioration des stratégies de gestion des soins pour les patients à multimorbidité des groupes à risque élevé. Certains chercheurs ont fait état de la prévalence de combinaisons bien précises de maladies, alors que d'autres ont plutôt examiné les profils de multimorbidité en utilisant des techniques comme l'analyse en grappes[9-13]. L'analyse de structure latente (ASL) est une technique permettant de définir des groupes de maladies apparentées (c.-à-d. des classes latentes). Cette technique a déjà été utilisée dans des études portant sur des maladies chroniques[14], mais jamais, à notre connaissance, pour analyser les profils de multimorbidité de populations différentes. Elle est pourtant préférable dans ce cas aux méthodes classiques d'analyse en grappes car elle utilise des méthodes de classification fondées sur les probabilités et offre divers tests diagnostiques permettant de déterminer le nombre optimal de classes[15].

Peu d'études ont porté sur la prévalence de maladies chroniques concomitantes au sein de groupes à risque différents dans une même population. Schafer et collab.[9] ont comparé des grappes de maladies chroniques chez des aînés, hommes et femmes, en Allemagne. Ils ont décelé trois grappes de maladies dans les deux groupes, mais ont constaté des différences quant aux maladies chroniques en cause

Rattachement des auteurs :

1. Département des sciences de la santé communautaire, Faculté de médecine, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
2. Département des sciences sociales de la famille, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada

**Correspondance :** John Paul Kuwornu, Département des sciences de la santé communautaire, Faculté de médecine, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba) R3E 0W3; tél. : 204-789-3573; téléc. : 204-789-3905; courriel : kuwornuj@myumanitoba.ca

dans chacune des grappes. Par exemple, les femmes de l'une des grappes étaient relativement plus souvent atteintes d'une affection préterminale comme une cardiopathie ischémique chronique ou une insuffisance rénale.

Comme la prévalence des maladies chroniques est à la hausse chez les Autochtones, c'est-à-dire chez les Premières nations, les Métis et les Inuits[16], la possibilité que la fréquence des cas de multimorbidité soit à la hausse est particulièrement préoccupante. Cependant, aucune étude n'a examiné les taux de prévalence au sein de cette population, ou n'a cherché à déterminer si les maladies chroniques ayant tendance à être présentes en grappe étaient différentes chez les Autochtones et les non-Autochtones. Par exemple, la prévalence du diabète, qui augmente plus rapidement chez les Autochtones que chez les non-Autochtones au Canada[17], pourrait provoquer des grappes de maladies concomitantes connexes, comme les maladies rénales et les maladies cardiovasculaires.

Nos objectifs étaient d'estimer la prévalence de la multimorbidité chez les Autochtones du Canada et de comparer cette prévalence aux estimations correspondant à une population appariée non autochtone d'origine blanche, puis de comparer les grappes de maladies chroniques concomitantes observées chez ces deux populations en fonction de deux groupes d'âge.

## Méthodologie

### *Populations et variables de l'étude*

Les données que nous avons utilisées sont tirées du cycle 3.1 de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de Statistique Canada[18]. L'ESCC est une étude transversale en population qui vise à fournir de l'information sur des déterminants de la santé, sur l'état de santé et sur l'utilisation des services de soins de santé dans 122 régions sanitaires du Canada. L'enquête a été menée tous les 2 ans de 2001 à 2005 et elle est annuelle depuis 2007. Nous avons choisi le cycle 3.1 plutôt que le cycle 4.1, car le nombre de répondants autochtones y est suffisamment important pour que nous puissions effectuer des ASL pour le groupe des plus jeunes et pour le groupe des plus âgés. La population ciblée dans le cycle 3.1 de l'ESCC est celle des individus de 12 ans ou plus vivant dans un logement privé dans une province ou un territoire du Canada. L'ESCC fait appel à une méthode d'échantillonnage en grappes stratifiée à plusieurs degrés pour cibler les personnes admissibles et les membres de leur ménage (n = 132 221; taux de réponse = 92,9 %). Sont exclus de l'ESCC les personnes hébergées en institution, les membres des Premières nations vivant dans une réserve et les membres à plein temps des Forces canadiennes.

Les critères d'inclusion pour notre étude étaient : 1) avoir au moins 18 ans (de façon à cibler la population d'âge adulte), 2) s'être autodéfini soit comme Autochtone, soit comme non-Autochtone d'origine blanche et 3) avoir déclaré être atteint d'au moins 2 des 15 maladies chroniques les plus fréquentes visées par le cycle 3.1 de l'ESCC. Nous avons sélectionné la population autochtone en nous fondant sur la variable calculée fournie dans le cycle 3.1 de l'ESCC, qui combine l'information fournie en réponse à deux variantes d'une question. Avant juin 2005, la question avait en préambule : « Les gens qui habitent au Canada ont des origines culturelles et raciales très variées. » Ce préambule était suivi de la question elle-même : « Êtes-vous un Autochtone (Indien de l'Amérique du Nord, Métis, Inuit)? » Nous avons considéré les répondants comme étant autochtones s'ils avaient répondu « oui » à cette question. En juin 2005, la question a été modifiée ainsi : « Êtes-vous un Autochtone, c'est-à-dire un Indien de l'Amérique du Nord, un Métis ou un Inuit? » La population non autochtone d'origine blanche a été sélectionnée à l'aide d'une variable calculée similaire fournie dans le cycle 3.1 de l'ESCC[19].

Nous avons effectué un appariement de type « un à un » entre les répondants autochtones et aux non autochtones d'origine blanche qui répondaient aux critères d'inclusion de notre étude en utilisant comme critères le sexe et l'âge (par tranche de 5 ans). Nous avons pu apparier chaque répondant autochtone à un répondant non autochtone d'origine blanche. Lorsqu'il y avait plus d'un répondant non autochtone d'origine blanche pouvant être apparié à un répondant autochtone, nous avons procédé à un appariement aléatoire. Un appariement de type « un à plusieurs » aurait été avantageux si la prévalence d'une ou de plusieurs maladies chroniques avait été considérablement moins élevée chez les non-Autochtones d'origine blanche que chez les Autochtones, ce qui aurait assuré un degré de précision suffisant en ce qui concerne les estimations de la prévalence, mais il n'y avait aucune différence notable à cet égard entre les deux populations à l'étude. Bien que le fait d'éliminer des individus lors du processus d'appariement de type « un à un » a pour conséquence de réduire la taille de l'échantillon, cela n'entraîne pas nécessairement une augmentation de la variance d'échantillonnage pour les estimations. De façon générale, l'appariement améliore l'équilibre dans la distribution des covariables, ce qui peut diminuer la variance associée aux estimateurs[20]. L'appariement a été effectué afin que les populations soient comparables pour deux variables démographiques dont on sait qu'elles sont associées à des maladies chroniques (l'âge et le sexe). Nous avons ensuite divisé les répondants en deux groupes, un groupe plus jeune (18 à 54 ans) et un groupe plus âgé (55 ans ou plus) afin d'étudier les différences éventuelles entre les grappes de maladies observées au sein du groupe des répondants les plus jeunes et au sein du groupe des répondants les plus âgés de chaque population.

N'ont été retenues ici pour l'analyse en grappes que les maladies associées à un taux de prévalence d'au moins 5 %, à la fois chez les Autochtones et chez les non-Autochtones d'origine blanche appariés, en fonction des estimations pondérées de la prévalence. Le préambule aux questions de l'ESCC portant sur les maladies chroniques était : « Les questions qui suivent portent sur certains problèmes de santé de longue durée que vous pouvez avoir. Par "problème de santé de longue durée", on entend un état qui dure ou qui devrait durer 6 mois ou plus et qui a été diagnostiqué par un professionnel de la santé. » Les répondants devaient ensuite indiquer s'ils souffraient ou non de chacune des maladies mentionnées par l'enquêteur[19]. Nous avons codé les

réponses portant sur chacune des maladies en « oui » ou « non ». Toutes les autres réponses (c'est-à-dire « ne sait pas » ou refus de réponse) ont été traitées comme des valeurs manquantes. Les 15 maladies chroniques visées par notre étude étaient l'asthme, l'arthrite ou les rhumatismes, l'anxiété ou les troubles mentaux, les maux de dos, les troubles intestinaux, la cataracte, le diabète, l'emphysème ou la bronchite ou une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), les allergies alimentaires, les maladies cardiaques, l'hypertension, l'incontinence, les migraines, un problème de thyroïde et les ulcères. La multimorbidité a été définie par la présence d'au moins deux de ces maladies.

*Analyse statistique*

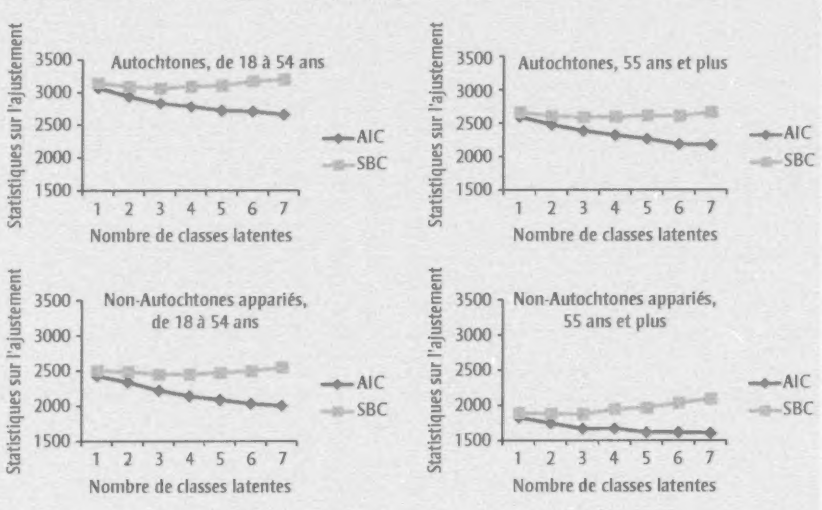
Nous avons décrit les groupes de répondants autochtones et de répondants non autochtones d'origine blanche correspondants selon l'âge, le sexe et la prévalence de chacune des 15 maladies chroniques citées ci-dessus. La prévalence de la multimorbidité a été estimée avec des intervalles de confiance (IC) à 95 %. Dans le cas de la population autochtone, le numérateur de la formule de la prévalence était le nombre de répondants autochtones qui répondaient aux critères d'inclusion de l'étude, tandis que le dénominateur était le nombre total de répondants autochtones de 18 ans ou plus. Pour ce qui est de la population non autochtone d'origine blanche, le numérateur était le nombre de répondants non autochtones d'origine blanche appariés répondant aux critères d'inclusion de l'étude, tandis que le dénominateur était le nombre total de répondants non autochtones d'origine blanche âgés de 18 ans ou plus répondant aux critères d'appariement. Les estimations de la prévalence sont exprimées en pourcentages.

Nous avons appliqué l'ASL séparement aux groupes autochtones plus jeunes et plus âgés et aux aux répondants non autochtones d'origine blanche qui leur ont été appariés. L'ASL suppose que chaque personne participant à l'étude appartient à l'une ou l'autre d'un ensemble de classes s'excluant mutuellement et exhaustives[21]. Nous avons calculé les probabilités d'appartenance à une classe, c'est-à-dire les estimations de la proportion de répondants appartenant à chaque classe latente, ainsi que les probabilités de réponse à un élément (présence d'une maladie) en fonction de l'appartenance à une classe, c'est-à-dire les estimations de prévalence des maladies chroniques pour chacune des classes latentes[21]. La probabilité de réponse à un élément sert à caractériser les classes latentes de la même manière que les saturations servent à caractériser les facteurs dans l'analyse factorielle. Selon notre interprétation, une probabilité de réponse à un élément de 0,4 ou plus indique une association entre l'élément et la classe latente correspondante, ce qui concorde avec les études antérieures sur la multimorbidité fondées sur l'analyse factorielle, où l'on définit une valeur minimale de 0,4 pour les saturations de facteurs[22].

Pour déterminer le nombre optimal de classes, nous avons ajusté les modèles aux données en utilisant entre deux et sept classes. Nous nous sommes servis du critère d'information d'Akaike (AIC)[23] et du critère bayésien de Schwarz (SBC)[24], qui sont des mesures de pénalisation de la fonction de vraisemblance, pour déterminer le nombre définitif de classes[25] (figure 1). Selon le principe d'arbitrage entre l'ajustement et la parcimonie, on a choisi le modèle pour lequel les valeurs de l'AIC et du SBC étaient relativement peu élevées.

Nous avons aussi testé l'invariance des mesures entre les répondants autochtones et les répondants non autochtones appariés. Pour ce faire, nous avons tout d'abord ajusté un modèle où les paramètres des réponses aux éléments ont été librement estimés pour les deux groupes. Nous avons ensuite ajusté un second modèle aux données dans lequel les paramètres ont été fixés identiquement entre les groupes. La différence entre les statistiques du rapport de vraisemblance des deux modèles imbriqués, $G^2$, est distribuée asymptotiquement selon la loi du $\chi^2$, le nombre de degrés de liberté (*dl*) étant égal à la différence du nombre de degrés de liberté entre les deux modèles imbriqués. Si l'hypothèse nulle de l'invariance des mesures n'est pas rejetée, on présume alors que les classes définies sont les mêmes pour les deux groupes. Si l'hypothèse nulle est rejetée, il est recommandé d'établir des estimations distinctes pour des classes des deux groupes[21]. Nous avons effectué des tests distincts pour les populations plus jeunes et pour les plus âgées. Dans chaque cas, seuls les modèles

**FIGURE 1**
**Valeurs du critère d'information d'Akaike et du critère bayésien de Schwarz pour les modèles d'analyse de structure latente chez les répondants autochtones et les répondants non autochtones d'origine blanche appariés de l'ESCC**




Abréviations : AIC, critère d'information d'Akaike; ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; SBC, critère bayésien de Schwarz.

optimaux obtenus en fonction des statistiques d'ajustement et des résultats concernant l'interprétabilité du modèle ont servi à tester l'invariance des mesures.

L'analyse a été réalisée au moyen de la version PROC LCA 1.3.0[26] du logiciel SAS, version 9.3[27]. Tous les calculs ont été effectués au moyen des poids de l'échantillon intégral. L'autorisation d'accéder aux données a été accordée par Statistique Canada.

## Résultats

Les 1 642 répondants autochtones (n pondéré : 198 955) qui répondaient aux critère d'inclusion de l'étude ont été appariés à un nombre égal de répondants non autochtones d'origine blanche (n pondéré : 169 149). Le tableau 1 présente les caractéristiques des Autochtones et des non-Autochtones d'origine blanche appariés, en fonction des deux groupes d'âge. L'âge moyen de la cohorte d'Autochtones plus jeunes (18 à 54 ans) était de 37,4 ans (écart-type : 17,8 ans), et 39,4 % des répondants étaient de sexe masculin. L'âge moyen de la cohorte d'Autochtones plus âgés (55 ans et plus) était de 64,8 ans (écart-type : 10,8 ans) et 41,9 % des répondants étaient de sexe masculin. La distribution des répondants en fonction de l'âge et du sexe était semblable entre les non-Autochtones et les Autochtones étant donné le processus d'appariement choisi.

Le nombre de maladies chroniques était plus élevé chez les Autochtones que chez les non-Autochtones, tant dans le groupe des plus jeunes que dans le groupe des plus âgés. Les maux de dos étaient le problème de santé le plus fréquent chez les jeunes, qu'ils soient autochtones (55,8 %) ou non autochtones (50,8 %). Chez les plus âgés, l'arthrite ou les rhumatismes étaient la maladie la plus fréquente chez les Autochtones (63,4 %) comme chez les non-autochtones (64,5 %).

Globalement, la prévalence de la multimorbidité était de 38,9 % (IC à 95 % : 36,5 % à 41,3 %) chez les Autochtones et de 30,7 % (IC à 95 % : 28,9 % à 32,6 %) chez les non-Autochtones. La prévalence de la

**TABLEAU 1**
**Caractéristiques démographiques et maladies chroniques des répondants autochtones et des répondants appariés non autochtones d'origine blanche de l'ESCC, par groupe d'âge**

| Variable | Autochtones (n pondéré = 198 955, n non pondéré = 1 642) | | Non-Autochtones d'origine blanche appariés (n pondéré = 169 149, n non pondéré = 1 642) | |
|---|---|---|---|---|
| | 18 à 54 ans (n pondéré = 142 206, n non pondéré = 1 034) | 55 ans et plus (n pondéré = 56 749, n non pondéré = 608) | 18 à 54 ans (n pondéré = 121 627, n non pondéré = 1 016) | 55 ans et plus (n pondéré = 47 522, n non pondéré = 626) |
| **Âge moyen (en années) (écart-type)** | 37,4 (17,8) | 64,8 (10,8) | 37,3 (14,0) | 64,7 (9,8) |
| **Sexe (en pourcentage)** | | | | |
| Hommes | 39,4 | 41,9 | 43,2 | 42,6 |
| Femmes | 60,6 | 58,1 | 56,8 | 57,4 |
| **Nombre de maladies chroniques** | | | | |
| Moyenne (écart-type) | 3,1 (1,9) | 3,4 (2,5) | 2,7 (1,3) | 3,2 (1,5) |
| Médiane | 2,2 | 2,5 | 2,0 | 2,4 |
| **Maladies chroniques (en pourcentage) (IC à 95 %)** | | | | |
| Anxiété ou troubles mentaux | 33,5 (29,0 à 38,0) | 14,0 (9,9 à 18,1) | 25,2 (21,7 à 28,6) | 13,8 (10,2 à 17,5) |
| Arthrite ou rhumatismes | 36,9 (32,2 à 41,5) | 63,4 (56,2 à 70,6) | 32,0 (28,0 à 36,0) | 64,5 (59,4 à 69,5) |
| Asthme | 25,4 (21,4 à 29,5) | 16,8 (12,1 à 21,7) | 24,6 (21,0 à 28,2) | 11,0 (7,8 à 14,2) |
| Maux de dos | 55,8 (51,1 à 60,6) | 39,3 (32,2 à 46,4) | 50,8 (46,6 à 55,1) | 36,5 (31,3 à 41,7) |
| Troubles intestinaux | 12,8 (9,8 à 15,7) | 8,1 (4,5 à 11,6) | 14,6 (11,9 à 17,3) | 12,3 (9,3 à 15,4) |
| Cataracte | 3,8 (1,6 à 6,1) | 18,6 (13,5 à 23,7) | 0,9 (0,4 à 1,5) | 13,6 (10,6 à 16,6) |
| Diabète | 7,6 (5,3 à 10,0) | 27,0 (21,6 à 32,4) | 5,7 (4,0 à 7,4) | 25,3 (20,9 à 29,7) |
| Emphysème/bronchite/MPOC | 13,7 (10,6 à 16,8) | 17,1 (11,2 à 22,9) | 9,4 (6,6 à 12,1) | 9,6 (6,9 à 12,3) |
| Allergies alimentaires | 23,4 (19,2 à 27,6) | 13,7 (9,3 à 18,2) | 18,5 (15,2 à 21,8) | 7,2 (5,0 à 9,5) |
| Maladies cardiaques | 6,3 (4,2 à 8,5) | 22,0 (16,9 à 27,0) | 4,1 (2,6 à 5,5) | 23,0 (18,5 à 27,5) |
| Hypertension | 21,8 (18,0 à 25,7) | 50,1 (43,1 à 57,0) | 20,8 (17,2 à 24,3) | 64,4 (59,3 à 69,5) |
| Incontinence | 7,3 (5,1 à 9,6) | 11,3 (7,6 à 15,0) | 3,9 (2,2 à 5,5) | 9,0 (6,5 à 11,6) |
| Migraines | 37,5 (33,0 à 41,9) | 17,7 (10,8 à 24,5) | 40,0 (35,6 à 44,3) | 7,1 (4,7 à 9,5) |
| Problème de thyroïde | 10,7 (7,3 à 14,1) | 17,5 (12,6 à 22,4) | 11,9 (9,2 à 14,6) | 16,6 (12,8 à 20,4) |
| Ulcères | 15,1 (11,7 à 18,6) | 12,4 (7,7 à 17,1) | 10,9 (8,4 à 13,4) | 6,5 (4,4 à 8,7) |

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; MPOC, maladie pulmonaire obstructive chronique.

Remarque : Il existe de légères différences dans la distribution en fonction du sexe et de l'âge entre les Autochtones et les non-Autochtones d'origine blanche appariés en raison de la pondération utilisée dans l'enquête.

multimorbidité était plus élevée chez les Autochtones plus âgés (64,0 %; IC à 95 % : 58,7 % à 69,2 %) que chez les non-Autochtones plus âgés (58,3 %; IC à 95 % : 53,7 % à 63,0 %). De même, la prévalence de la multimorbidité était plus élevée chez les Autochtones plus jeunes (33,7 %; IC à 95 % : 31,1 % à 36,2 %) que chez les non-Autochtones plus jeunes (25,7 %; IC à 95 % : 23,6 % à 27,7 %) (données non présentées).

Les résultats de l'ASL sont présentés sur la figure 1. Alors que les valeurs de l'AIC diminuent avec l'augmentation du nombre de classes latentes dans les deux populations et pour les deux groupes d'âge, le SCB a plutôt augmenté (signe d'un moins bon ajustement) après trois classes dans les deux groupes d'âge chez les Autochtones, et dans le groupe de sujets plus âgés chez les non-Autochtones. Les valeurs du SBC ont commencé à augmenter après quatre classes dans le groupe de non-Autochtones plus jeunes. Par conséquent, nous avons choisi de comparer le modèle à trois classes et le modèle à quatre classes pour les deux groupes.

L'invariance des mesures entre les Autochtones et les non-Autochtones était associée, chez les répondants plus jeunes, à une valeur $G^2$ de 192,6 ($dl$ = 45) pour le modèle à 3 classes ($p$ < 0,0001) et de 224,0 ($dl$ = 60) pour le modèle à 4 classes ($p$ < 0,0001). Chez les répondants plus âgés, l'invariance des mesures entre les Autochtones et les non-Autochtones a entraîné une valeur $G^2$ de 189,6 ($dl$ = 45) pour le modèle à 3 classes ($p$ < 0,0001) et de 182,3 ($dl$ = 60) pour le modèle à 4 classes ($p$ < 0,0001). Ces résultats laissent penser qu'il existe une non-invariance des mesures dans les données et, par conséquent, nous avons estimé séparément les paramètres du modèle d'ASL pour les répondants autochtones et pour les répondants non autochtones dans chacun des groupes d'âge.

### *Caractéristiques du modèle à trois classes*

Le tableau 2 montre le pourcentage d'appartenance à chacune des classes et les probabilités de réponses à un élément pour trois classes. Chez les plus jeunes, la première classe latente comptait moins de 12 % des répondants des deux populations (5,8 % chez les Autochtones et 11,9 % chez les non-Autochtones). Toujours chez les plus jeunes, la deuxième classe comptait près du cinquième (18,3 %) des répondants chez les Autochtones et plus du quart (27,6 %) des répondants chez les non-Autochtones. Chez les plus âgés, plus de la moitié (52,7 %) des répondants

**TABLEAU 2**
**Probabilité de réponse à un élément pour plusieurs maladies chroniques, répondants autochtones et répondants non autochtones d'origine blanche appariés de l'ESCC, par groupe d'âge, modèle à trois classes**

| Maladies chroniques | 18 à 54 ans | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Autochtones | | | Non-Autochtones d'origine blanche appariés | | |
| | Classe 1 (5,8 %) | Classe 2 (18,3 %) | Classe 3 (75,9 %) | Classe 1 (11,9 %) | Classe 2 (27,6 %) | Classe 3 (60,5 %) |
| Anxiété ou troubles mentaux | **0,678** | 0,189 | 0,344 | 0,230 | 0,168 | 0,294 |
| Arthrite ou rhumatismes | **0,632** | 0,312 | 0,362 | 0,158 | 0,292 | 0,364 |
| Asthme | **0,510** | 0,063 | 0,281 | **1,000** | 0,183 | 0,127 |
| Maux de dos | **0,600** | 0,376 | **0,599** | 0,267 | 0,356 | **0,626** |
| Troubles intestinaux | 0,189 | 0,080 | 0,135 | 0,144 | 0,062 | 0,184 |
| Cataracte | 0,256 | 0,000 | 0,031 | 0,003 | 0,015 | 0,008 |
| Diabète | 0,244 | 0,158 | 0,045 | 0,023 | 0,135 | 0,028 |
| Emphysème/bronchite/MPOC | **0,541** | 0,008 | 0,138 | 0,203 | 0,058 | 0,089 |
| Allergies alimentaires | 0,181 | 0,167 | 0,254 | 0,356 | 0,096 | 0,192 |
| Maladies cardiaques | 0,436 | 0,080 | 0,031 | 0,000 | 0,128 | 0,009 |
| Hypertension | **0,645** | **0,989** | 0,000 | 0,000 | **0,751** | 0,000 |
| Incontinence | 0,268 | 0,036 | 0,068 | 0,000 | 0,024 | 0,053 |
| Migraines | **0,608** | 0,248 | 0,387 | 0,055 | 0,290 | **0,518** |
| Problème de thyroïde | 0,116 | 0,070 | 0,115 | 0,050 | 0,110 | 0,137 |
| Ulcères | **0,515** | 0,078 | 0,142 | 0,053 | 0,124 | 0,114 |
| **Maladies chroniques** | **55 ans et plus** | | | | | |
| | Autochtones | | | Non-Autochtones d'origine blanche appariés | | |
| | Classe 1 (14,7 %) | Classe 2 (52,7 %) | Classe 3 (32,6 %) | Classe 1 (31,4 %) | Classe 2 (39,8 %) | Classe 3 (28,8 %) |
| Anxiété ou troubles mentaux | 0,328 | 0,084 | 0,146 | 0,126 | 0,082 | 0,230 |
| Arthrite ou rhumatismes | **0,931** | **0,591** | **0,575** | **0,734** | **0,546** | **0,683** |
| Asthme | **0,780** | 0,056 | 0,076 | 0,188 | 0,095 | 0,045 |
| Maux de dos | **0,608** | 0,233 | **0,555** | 0,310 | 0,212 | **0,636** |
| Troubles intestinaux | 0,190 | 0,025 | 0,122 | 0,225 | 0,000 | 0,183 |
| Cataracte | 0,121 | 0,194 | 0,202 | 0,290 | 0,113 | 0,000 |
| Diabète | 0,398 | **0,401** | 0,000 | 0,256 | **0,434** | 0,000 |
| Emphysème/bronchite/MPOC | **0,508** | 0,085 | 0,157 | 0,307 | 0,000 | 0,000 |
| Allergies alimentaires | 0,156 | 0,102 | 0,186 | 0,103 | 0,022 | 0,109 |
| Maladies cardiaques | 0,246 | 0,297 | 0,084 | 0,353 | 0,223 | 0,105 |
| Hypertension | **0,549** | **0,751** | 0,076 | **0,539** | **0,886** | **0,423** |
| Incontinence | 0,200 | 0,085 | 0,120 | 0,212 | 0,023 | 0,051 |
| Migraines | 0,306 | 0,081 | 0,273 | 0,081 | 0,024 | 0,126 |
| Problème de thyroïde | 0,284 | 0,155 | 0,160 | 0,144 | 0,088 | 0,297 |
| Ulcères | 0,187 | 0,031 | 0,246 | 0,067 | 0,047 | 0,088 |

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; MPOC, maladie pulmonaire obstructive chronique.

Remarque : Les valeurs en gras indiquent les maladies pour lesquelles la probabilité de réponse était de 0,400 ou plus.

autochtones appartenaient à la deuxième classe contre 39,8 % des répondants non autochtones.

**Groupe des plus jeunes**

En ce qui concerne le modèle à trois classes chez les Autochtones plus jeunes, la première classe était associée à une probabilité de réponse élevée pour huit des maladies chroniques, alors que la deuxième classe était associée à une probabilité de réponse élevée pour l'hypertension et que la troisième classe était associée à une probabilité de réponse élevée pour les maux de dos. Chez les non-Autochtones plus jeunes, les probabilités de réponse étaient élevées pour l'asthme dans la première classe, pour l'hypertension dans la deuxième classe et pour les maux de dos et les migraines dans la troisième classe.

**Groupe des plus âgés**

En ce qui concerne le modèle à trois classes chez les Autochtones plus âgés, les probabilités de réponse étaient élevées pour cinq maladies chroniques dans la première classe, pour l'arthrite ou les rhumatismes, le diabète et l'hypertension dans la deuxième classe et pour l'arthrite ou les rhumatismes et les maux de dos dans la troisième classe. Chez les non-Autochtones plus âgés, les probabilités de réponse les plus élevées concernaient l'arthrite ou les rhumatismes et l'hypertension dans la première classe. Dans la deuxième classe, il s'agissait des mêmes maladies que chez les répondants autochtones du même groupe d'âge (arthrite ou rhumatisme, diabète et hypertension). Dans la troisième classe, on retrouvait l'arthrite ou les rhumatismes, les maux de dos et l'hypertension.

Globalement, les résultats du modèle d'ASL à 3 classes révèlent qu'il est plus susceptible d'y avoir des grappes de maladies chroniques chez les sujets plus âgés, qu'ils soient autochtones ou non autochtones, que chez les sujets plus jeunes des deux populations.

*Caractéristiques du modèle à quatre classes*

**Groupe des plus jeunes**

Les différences observées entre les Autochtones et les non-Autochtones pour le groupe des plus jeunes dans le modèle à trois classes persistaient dans le modèle à quatre classes (tableau 3). Chez les Autochtones, la première classe latente est demeurée petite (6,0 %) et la probabilité de réponse était élevée pour les mêmes maladies. La deuxième classe comprenait le cinquième des répondants (21 %) et était associée à une probabilité élevée de réponse pour l'hypertension. La troisième classe, qui comprenait près des deux tiers (62,4 %) des répondants, était associée à une probabilité élevée de réponse pour les maux de dos. Dans la quatrième classe, la probabilité de réponse était élevée pour les maux de dos et les ulcères. Chez les répondants non autochtones, la première classe était également de petite taille (13,1 %), et elle était associée à une probabilité de réponse élevée pour l'asthme. La deuxième classe était associée à une probabilité élevée de réponse pour l'hypertension et la troisième classe, pour les migraines.

**Groupe des plus âgés**

En ce qui concerne le modèle à quatre classes chez les Autochtones plus âgés (tableau 3), la première classe comprenait près du cinquième de l'échantillon (17,6 %) et était associée à une probabilité de réponse élevée pour 5 des 15 maladies chroniques. Dans la deuxième classe, la probabilité de réponse était élevée pour l'arthrite ou les rhumatismes et pour l'hypertension et, dans la troisième classe, pour l'arthrite ou les rhumatismes et les maux de dos. Dans la quatrième classe, qui comprenait la plus faible proportion de membres (3,9 %), la probabilité de réponse était élevée pour quatre maladies chroniques (maux de dos, cataracte, emphysème et ulcères). Chez les non-Autochtones plus âgés, la première classe (9,3 %) était associée à une probabilité de réponse élevée pour sept maladies chroniques. Le nombre de maladies associées à une probabilité de réponse élevée était moins important dans les autres classes. Il existait toutefois des similitudes quant aux grappes de maladies chez les Autochtones et les non-Autochtones.

## Analyse

Il s'agit de la première étude représentative à l'échelle nationale à comparer la prévalence de la multimorbidité et à examiner les profils de maladies chroniques concomitantes chez une population autochtone et une population appariée non autochtone d'origine blanche. Nos résultats révèlent, chez les Autochtones, une prévalence de la multimorbidité plus élevée, à la fois globalement et pour la majorité des maladies chroniques étudiées.

Nous avons identifié, chez les répondants autochtones plus jeunes, un petit groupe dans le modèle à trois classes (5,8 %) et le modèle à quatre classes (6,0 %) chez qui la prévalence de maladies chroniques multiples était élevée. Nous n'avons pas observé de grappe présentant des caractéristiques similaires chez les répondants non autochtones d'origine blanche plus jeunes. Chez les sujets plus jeunes des deux populations, il n'y avait dans les autres grappes de maladies observées qu'une ou deux maladies qui étaient associées à une prévalence élevée dans le modèle à trois ou à quatre classes.

Dans le groupe des plus âgés, et à la différence du groupe des plus jeunes, les grappes de maladies chroniques comportaient fréquemment, dans les modèles à trois classes comme ceux à quatre classes, une série de trois maladies ou plus, et il y avait certaines similitudes entre les classes latentes identifiées chez les Autochtones et chez les non-Autochtones. Par exemple, dans le modèle à trois classes, l'arthrite ou les rhumatismes, le diabète et l'hypertension étaient associés dans les deux populations à la probabilité de concomitance la plus élevée.

Certaines des grappes de maladies chroniques identifiées dans notre étude ont déjà été décelées dans le cadre de travaux antérieurs. Une étude menée sur un échantillon d'Australiens en âge de travailler a révélé l'existence de six grappes de maladies chroniques[22]. Ces chercheurs ont constaté que l'arthrite, les maux de dos ou de cou, les migraines et une série d'autres maladies associées à de la douleur chronique avaient tendance à être concomitants. Ces résultats sont similaires aux nôtres, en ce sens que nous avons aussi constaté que l'arthrite ou les rhumatismes et les maux de dos avaient tendance à être concomitants. Nous avons également décelé une grappe de maladies, chez les sujets non autochtones d'origine blanche plus âgés,

**TABLEAU 3**
**Probabilité de réponse à un élément pour plusieurs maladies chroniques, répondants autochtones et répondants non autochtones d'origine blanche appariés de l'ESCC, par groupe d'âge, modèle à quatre classes**

| Maladies chroniques | 18 à 54 ans | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Autochtones | | | | Non-Autochtones d'origine blanche appariés | | | |
| | Classe 1 (6,0 %) | Classe 2 (21,0 %) | Classe 3 (62,4 %) | Classe 4 (11,6 %) | Classe 1 (13,1 %) | Classe 2 (20,7 %) | Classe 3 (39,4 %) | Classe 4 (26,8 %) |
| Anxiété ou troubles mentaux | **0,659** | 0,207 | 0,372 | 0,203 | 0,238 | 0,158 | 0,329 | 0,216 |
| Arthrite ou rhumatismes | **0,695** | 0,389 | 0,376 | 0,129 | 0,176 | 0,278 | 0,342 | 0,389 |
| Asthme | **0,620** | 0,071 | 0,329 | 0,000 | **1,000** | 0,188 | 0,104 | 0,132 |
| Maux de dos | **0,568** | 0,275 | **0,594** | **0,881** | 0,235 | 0,354 | 0,347 | **0,999** |
| Troubles intestinaux | 0,236 | 0,075 | 0,143 | 0,089 | 0,147 | 0,059 | 0,265 | 0,037 |
| Cataracte | 0,246 | 0,026 | 0,029 | 0,000 | 0,003 | 0,014 | 0,016 | 0,000 |
| Diabète | 0,309 | 0,206 | 0,015 | 0,052 | 0,021 | 0,108 | 0,081 | 0,000 |
| Emphysème/bronchite/MPOC | **0,493** | 0,005 | 0,133 | 0,216 | 0,191 | 0,059 | 0,072 | 0,104 |
| Allergies alimentaires | 0,258 | 0,214 | 0,283 | 0,000 | 0,336 | 0,086 | 0,203 | 0,162 |
| Maladies cardiaques | 0,379 | 0,122 | 0,008 | 0,087 | 0,006 | 0,090 | 0,053 | 0,000 |
| Hypertension | **0,544** | **0,723** | 0,000 | 0,293 | 0,000 | **1,000** | 0,000 | 0,000 |
| Incontinence | 0,324 | 0,044 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,023 | 0,073 | 0,019 |
| Migraines | **0,667** | 0,268 | 0,396 | 0,304 | 0,107 | 0,279 | **0,509** | **0,475** |
| Problème de thyroïde | 0,135 | 0,109 | 0,124 | 0,000 | 0,044 | 0,075 | 0,247 | 0,000 |
| Ulcères | **0,496** | 0,000 | 0,107 | **0,481** | 0,059 | 0,121 | 0,151 | 0,063 |
| **Maladies chroniques** | **55 ans et plus** | | | | | | | |
| | Autochtones | | | | Non-Autochtones d'origine blanche appariés | | | |
| | Classe 1 (17,6 %) | Classe 2 (51,5 %) | Classe 3 (27,0 %) | Classe 4 (3,9 %) | Classe 1 (9,3 %) | Classe 2 (19,6 %) | Classe 3 (53,0 %) | Classe 4 (18,1 %) |
| Anxiété ou troubles mentaux | 0,301 | 0,084 | 0,121 | 0,285 | 0,258 | 0,058 | 0,059 | 0,395 |
| Arthrite ou rhumatismes | **0,934** | **0,574** | **0,651** | 0,000 | **0,909** | **0,434** | **0,683** | **0,624** |
| Asthme | **0,664** | 0,058 | 0,082 | 0,000 | 0,213 | 0,063 | 0,134 | 0,038 |
| Maux de dos | **0,610** | 0,227 | **0,525** | **0,695** | **0,421** | 0,174 | 0,375 | **0,513** |
| Troubles intestinaux | 0,174 | 0,021 | 0,144 | 0,000 | **0,426** | 0,000 | 0,091 | 0,194 |
| Cataracte | 0,139 | 0,212 | 0,102 | **0,640** | 0,388 | 0,165 | 0,128 | 0,000 |
| Diabète | 0,367 | 0,399 | 0,000 | 0,000 | **0,617** | **1,000** | 0,000 | 0,000 |
| Emphysème/bronchite/MPOC | **0,524** | 0,085 | 0,007 | **0,839** | **0,412** | 0,004 | 0,108 | 0,000 |
| Allergies alimentaires | 0,131 | 0,101 | 0,229 | 0,000 | 0,186 | 0,012 | 0,060 | 0,114 |
| Maladies cardiaques | 0,232 | 0,295 | 0,099 | 0,007 | **0,489** | 0,195 | 0,276 | 0,000 |
| Hypertension | **0,506** | **0,758** | 0,082 | 0,000 | **0,609** | **0,782** | **0,662** | **0,460** |
| Incontinence | 0,223 | 0,090 | 0,053 | 0,349 | 0,265 | 0,037 | 0,097 | 0,039 |
| Migraines | 0,303 | 0,079 | 0,304 | 0,000 | 0,173 | 0,005 | 0,045 | 0,165 |
| Problème de thyroïde | 0,282 | 0,153 | 0,173 | 0,000 | 0,279 | 0,060 | 0,087 | **0,453** |
| Ulcères | 0,170 | 0,033 | 0,208 | **0,533** | 0,016 | 0,062 | 0,061 | 0,105 |

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; MPOC, maladie pulmonaire obstructive chronique.

Remarque : Les valeurs en gras indiquent les maladies pour lesquelles la probabilité de réponse était de 0,400 ou plus.

constituée de cas d'arthrite ou de rhumatismes, de maux de dos, de troubles intestinaux, de diabète, de maladies cardiaques, d'hypertension et d'emphysème ou de bronchite ou de MPOC. Dans l'étude australienne[22], les chercheurs ont observé une grappe équivalente de maladies (maladies cardiovasculaires, diabète, fatigue, hypertension, hypercholestérolémie, arthrite).

*Limites*

Les membres des Premières Nations qui vivent dans une réserve représentent une proportion importante de la population totale des Autochtones, mais ils étaient exclus de la présente étude; par conséquent, nos résultats sont uniquement représentatifs des Autochtones canadiens qui ne vivent pas dans une réserve. Les données ayant été tirées d'une enquête

transversale, elles nous fournissent un instantané de la multimorbidité à un moment précis. Les maladies qui sont associées à des grappes peuvent donc changer au fil du temps. Bien que nous ayons apparié les répondants autochtones et les répondants non autochtones d'origine blanche en fonction de deux variables importantes (l'âge et le sexe), des différences peuvent subsister entre ces deux populations sur le plan des caractéristiques socioéconomiques, qui sont elles aussi susceptibles d'être associées à la multimorbidité. Un effet de confusion résiduel pourrait ainsi expliquer certaines des différences observées entre ces deux populations en ce qui concerne les grappes de maladies. Il pourrait également y avoir des différences en ce qui concerne l'accès aux services de santé entre les Autochtones et les non-Autochtones, ce qui pourrait entraîner une sous-déclaration des diagnostics de maladies chroniques. Cette sous-déclaration est plus susceptible d'affecter la population autochtone.

Par ailleurs, les enquêtes sont sujettes de manière générale à un biais d'autodéclaration, car il est parfois difficile de se souvenir avec exactitude des diagnostics que l'on pourrait avoir reçus et car certaines maladies sont considérées comme socialement indésirables.

Des travaux ultérieurs pourraient être menés pour déterminer dans quelle mesure les personnes présentant des grappes de maladies chroniques différentes ont des profils différents en ce qui concerne l'utilisation des services de santé, en particulier les soins d'urgence, les soins aigus, les soins primaires et les soins de soutien. Ce type de résultats nous permettrait de déterminer l'intérêt clinique et les répercussions financières de divers profils de multimorbidité.

## Conclusion

Nos travaux mettent en lumière la dynamique des maladies chroniques concomitantes qui touchent les Autochtones et les non-Autochtones d'origine blanche au Canada. La prévalence de la multimorbidité était plus élevée chez la population d'Autochtones à l'étude que chez la population de non-Autochtones d'origine blanche appariée en fonction de l'âge et du sexe. Bien que l'on ait observé certaines similitudes en ce qui concerne les maladies qui avaient tendance à être concomitantes chez les groupes plus âgées d'Autochtones et de non-Autochtones d'origine blanche, il y avait certaines différences entre les groupes plus jeunes. La compréhension des différences quant aux maladies qui sont susceptibles d'être concomitantes chez des populations différentes peut favoriser l'élaboration de stratégies adaptées de prévention et de gestion.

Nous avons par ailleurs décelé un petit groupe de répondants autochtones dans le groupe des plus jeunes qui présente un profil complexe de maladies chroniques concomitantes. Les membres de ce groupe tireraient particulièrement profit des programmes de prévention et de gestion des maladies.

## Contributeurs

JPK, LML et SS ont contribué à la conception et à l'élaboration de l'étude, de même qu'à l'acquisition, à l'analyse et à l'interprétation des données, et ont donné leur aval à la publication du présent article. JPK et LML étaient plus spécifiquement responsables de la rédaction de l'article et de la révision critique sur le plan du contenu intellectuel.

## Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les employés du Centre de données de recherche de Statistique Canada à Winnipeg (Manitoba), et en particulier Ian Clara, pour leur aide sur le plan technique.

Bien que la présente étude ait été approuvée par Statistique Canada dans le cadre des exigences relatives à l'accès aux données, l'interprétation et les conclusions qui y sont présentées ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.

JPK a reçu une bourse du Western Regional Training Centre for Health Services Research (WRTC) de l'Université du Manitoba et du Manitoba Health Research Council. LML est titulaire d'une chaire de recherche du Manitoba Health Research Council.

Il n'y avait aucun conflit d'intérêt.

## Références

1. Van den Akker M, Buntinx F, Metsemakers JF, Roos S, Knottnerus JA. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. J Clin Epidemiol. 1998;51:367-375.

2. McGann PE. Comorbidity in heart failure in the elderly. Clin Geriatr Med. 2001;16: 631-48.

3. Patrick L, Knoefel F, Gaskowski P, Rexroth D. Medical comorbidity and rehabilitation efficiency in geriatric inpatients. J Am Geriatr Soc. 2001;49:1471-1477.

4. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditure, and complications of multiple chronic conditions in elderly. Arch Inter Med. 2002;162:2269-2276.

5. Orueta JF, Nuno-Solinis R, Garcia-Alvarez A, Alonso-Moran E. Prevalence of multimorbidity according to the deprivation level among the elderly in the Basque country. BMC Public Health. 2013;13:918.

6. Tucker-Seeley RD, Li Y, Sorensen G, Subramanian SV. Lifecourse socioeconomic circumstances and multimorbidity among older adults. BMC Public Health. 2011;11: 313.

7. Mathur R, Hull SA, Badrick E, Robson J. Cardiovascular multimorbidity : the effect of ethnicity on prevalence and risk factor management. Br J Gen Pract. 2011;61:e262-e270.

8. Shadmi E. Multimorbidity and equity in health. Int J Equity Health. 2013;12:59.

9. Schafer I, von Leitner EC, Schon G, et al. Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions. Plos ONE. 2010;5(12):e15941.

10. Prados-Torres A, Poblador-Plou B, Calderon-Larranaga A et collab. Multimorbidity patterns in primary care: Interactions among chronic diseases using factor analysis. Plos ONE. 2012;7(2):e32190.

11. Cornell JE, Pugh JA, Williams JW et collab. Multimorbidity clusters: Clustering binary data from a large administrative medical database. Appl Multivar Res. 2008;12:163-182.

12. Marengoni A, Rizzuto D, Wang HX, Winblad B, Fratiglioni L. Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. J Am Geriatr Soc. 2009;57:225-230.

13. Newcomer SR, Steiner JF, Bayliss EA. Identifying subgroups of complex patients with cluster analysis. Am J Manag Care. 2011;17(8):e324-e332.

14. Kaldor J, Clayton D. Latent class analysis in chronic disease epidemiology. Stat Med. 1985;4(3):327-335.

15. Magidson J, Vermunt JK. Latent class models for clustering: a comparison with K-means. Can J Market Res. 2002;20:37-44.

16. Deering KN, Lix LM, Bruce S, Young TK. Chronic diseases and risk factors in Canada's northern populations: longitudinal and geographic comparisons. Can J Public Health. 2009;100(1):14-17.

17. Agence de la santé publique du Canada. Le diabète au Canada : perspective de santé publique sur les faits et chiffres [Internet]. Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada; 2011 [consultation le 11 janv. 2014]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/publications/diabetes-diabete/facts-figures-faits-chiffres-2011/index-fra.php

18. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes. Information détaillée pour 2005 (cycle 3.1) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2005 [consultation le 30 déc. 2013]. Consultable en ligne à la page : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=1630&InstaId=22642&SDDS=3226

19. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, Cycle 3.1. Questionnaire final [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2005 [consultation le 30 déc. 2013]. PDF (1,4 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/instrument/3226_Q1_V3-fra.pdf

20. Stuart EA. Matching methods for causal inference: a review and a look forward. Stat Sci. 2010;25(1):1-21.

21. Lanza ST, Collins LM. A new SAS procedure for latent transition analysis: Transitions in dating and sexual risk behaviour. Dev Psychol. 2008;44(2):446-456.

22. Holden L, Scuffham PA, Hilton MF, Muspratt A, Ng SK, Whiteford HA. Patterns of multimorbidity in working Australians. Popul Health Metrics. 2011;9:15.

23. Akaike H. A new look at the statistical model identification. IEEE Trans Autom. 1974;19:716-723.

24. Schwartz G. Estimating the dimension of a model. Ann Statist. 1978; 6:461-464.

25. Lanza ST, Collins LM, Lemmon DR et collab. Proc LCA: a SAS procedure for latent class analysis. Struct Equ Modeling. 2007;14(4):671-694.

26. PROC LCA & PROC LTA (Version 1.2.7) [logiciel]. Penn State: The Methodology Center, PA; 2011 [consultation le 20 juill. 2013]. Consultable en ligne à partir de la page : http://methodology.psu.edu

27. SAS Institute Inc. SAS/STAT user's guide. Cary (NC) : SAS Institute Inc; 2004.

# Le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), une approche novatrice

*C. Blais, Ph. D. (1, 2); S. Jean, Ph. D. (1, 3, 4); C. Sirois, Ph. D. (1, 5); L. Rochette, M. Sc. (1); C. Plante, M. Sc. (1); I. Larocque, M. Sc. (1); M. Doucet, Ph. D. (1, 3); G. Ruel, Ph. D. (1, 6); M. Simard, M. Sc. (1); P. Gamache, B. Sc. (1); D. Hamel, M. Sc. (1); D. St-Laurent, M. Sc. (1); V. Émond, M. Sc. (1)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

## Résumé

**Introduction :** Avec l'accroissement du fardeau des maladies chroniques, la surveillance est fondamentale pour améliorer la prévention et la prise en charge de ces dernières. L'Institut national de santé publique du Québec a donc développé un système novateur de surveillance des maladies chroniques, le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), dont les principales caractéristiques, les forces et les limites sont présentées ici.

**Méthodologie :** Le SISMACQ est le résultat du jumelage de cinq fichiers médico-administratifs. Mises à jour annuellement, ses données couvrent actuellement la période du 1er janvier 1996 au 31 mars 2012. Trois étapes en caractérisent le modèle opérationnel : 1) l'extraction et le jumelage des données médico-administratives grâce à divers critères de sélection; 2) les analyses (principalement la validation des définitions) et la production des mesures de surveillance et 3) l'interprétation, le dépôt et la diffusion de l'information. Le SISMACQ permet actuellement l'étude des maladies chroniques suivantes : diabète, maladies cardiovasculaires, maladies respiratoires, ostéoporose, maladies ostéoarticulaires, troubles mentaux et Alzheimer et maladies apparentées. Il permet également l'analyse de la multimorbidité et de la polypharmacie.

**Résultats :** Pour 2011-2012, le SISMACQ contenait des données sur 7 995 963 Québécois, et leur moyenne d'âge était de 40,8 ans. Parmi eux, 95,3 % répondaient à au moins un critère de sélection permettant l'application de définitions de cas pour la surveillance des maladies chroniques. Cette proportion variait avec l'âge : de 90,1 % chez les Québécois de 19 ans et moins à 99,3 % chez ceux de 65 ans et plus.

**Conclusion :** Le SISMACQ permet la production de données, à l'échelle de la population, sur le fardeau de plusieurs maladies chroniques, sur l'utilisation des services de santé et sur la consommation de médicaments. Il rend possible l'étude intégrée de la combinaison de plusieurs maladies, une approche jusqu'à présent rarement mise en œuvre dans un contexte de surveillance populationnelle. Le SISMACQ répond aux attributs essentiels d'un système de surveillance et aide à la diffusion de l'information auprès des décideurs en vue d'actions en santé publique.

*Mots-clés : surveillance, maladies chroniques, fichiers médico-administratifs, modèle de surveillance, santé publique*

## Introduction

D'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS)[1] et les Nations unies[2], le fardeau des maladies chroniques s'accroît et va continuer à s'accroître. Diverses stratégies de prévention et de contrôle sont nécessaires pour lutter contre cet état de fait, et le développement de la surveillance est le fondement de ces stratégies[3]. En effet, les données issues de la surveillance permettent d'identifier des sous-groupes d'individus atteints de maladies chroniques (ou à haut risque de les développer) et de cerner leurs besoins. Elles servent de guide lors de la mise en place des programmes de prévention, facilitent la planification des services de santé et orientent le choix des priorités en santé publique.

Le vieillissement de la population que connaît le Québec entraîne une charge importante sur le système de santé en regard des maladies chroniques. Celles-ci doivent ainsi faire l'objet d'une surveillance accrue[4], particulièrement les plus fréquentes, invalidantes, ou celles associées à une mortalité prématurée, telles que le diabète, les maladies cardiovasculaires (MCV), les maladies respiratoires, les maladies ostéoarticulaires, l'ostéoporose, les troubles mentaux ainsi que l'Alzheimer et les maladies apparentées. C'est dans ce contexte que le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec a mandaté l'Institut national de

Rattachement des auteurs :

1. Institut national de santé publique du Québec, Québec (Québec), Canada
2. Faculté de pharmacie, Université Laval, Québec (Québec), Canada
3. Faculté de médecine, Université Laval, Québec (Québec), Canada
4. Département de médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec), Canada
5. Département de sciences infirmières, Université du Québec à Rimouski, Lévis (Québec), Canada
6. Population research outcome studies (PROS), University of Adelaide, Adelaide (South Australia), Australie

**Correspondance :** Valérie Émond, Institut national de santé publique du Québec, 945, avenue Wolfe, Québec (Québec) G1V 5B3; tél. : 418-650-5115, poste 5720; téléc. : 418-643-5099; courriel : valerie.emond@inspq.qc.ca

santé publique du Québec (INSPQ) pour développer et mettre en œuvre la surveillance des maladies chroniques au Québec à partir de données médico-administratives.

Dans un système de santé universel comme celui du Québec, les données sur la santé colligées à des fins administratives constituent en effet une source précieuse pour la surveillance des maladies chroniques[5]. Ces données permettent l'obtention de mesures fiables et valides[6,7], de façon continue et systématique. De plus, le jumelage de plusieurs bases de données permet l'étude des issues de santé et de l'utilisation des ressources. Leur exploitation s'avère pratique, relativement simple, accessible et peu coûteuse. Généralisables à l'échelle de la population, elles permettent de minimiser les biais associés aux études réalisées sur la base d'échantillons (en particulier les biais de sélection, de rappel et de non-réponse)[8,9]. Cependant, comme ces fichiers de données sont conçus pour répondre à des besoins d'ordre administratif, leur utilisation à des fins de surveillance épidémiologique nécessite de respecter des standards de qualité rigoureux.

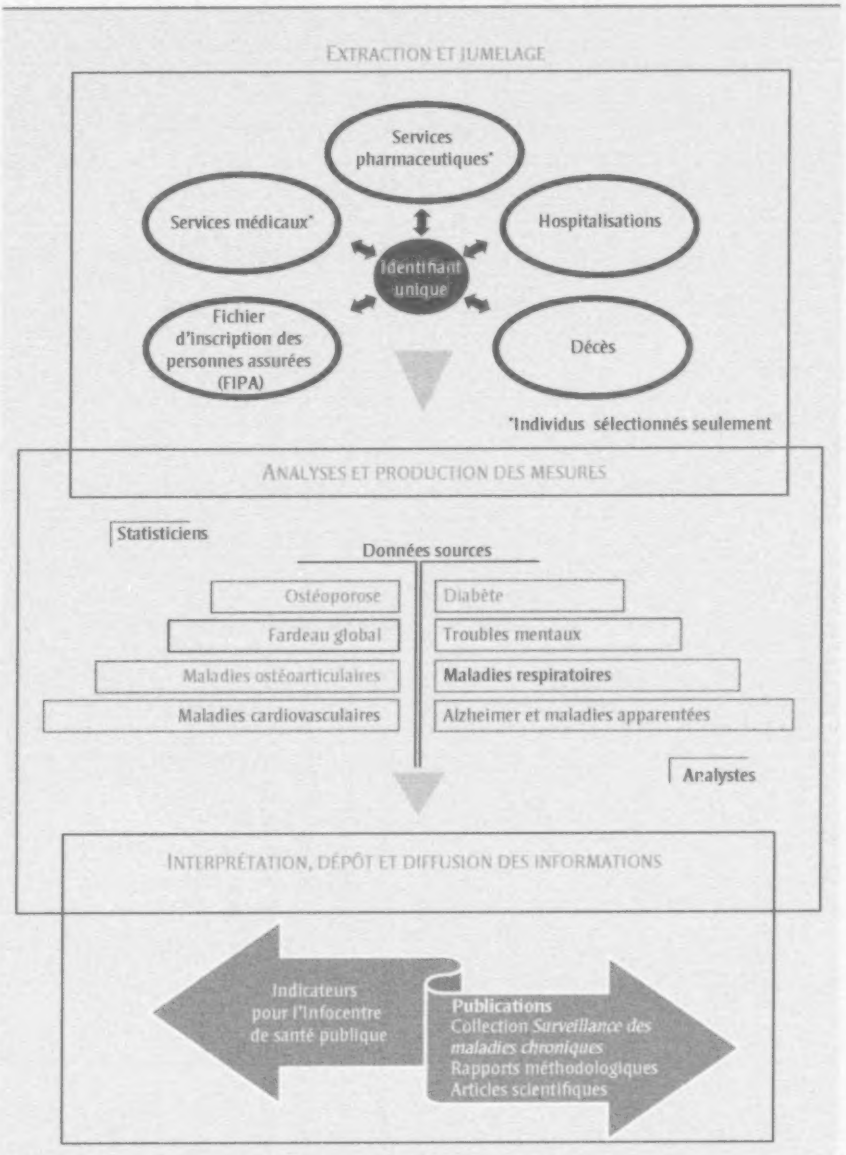
C'est ainsi que l'INSPQ a créé le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), dont nous dressons ici le portrait. Nous présentons son contenu et nous en décrivons les forces, les limites et les possibilités. Le choix d'une approche intégrée lors de la création du système s'est avéré essentiel pour répondre non seulement aux objectifs traditionnels de surveillance des maladies individuelles, mais également à ceux liés au cumul des maladies. Initialement développée pour la surveillance du diabète, cette méthode a permis également au Québec de participer, avec les autres provinces et territoires, au Système national de surveillance du diabète (SNSD), qui visait à combler des lacunes en matière d'information sur la prévalence et les effets du diabète au Canada[10-12]. Cette méthodologie a depuis été mise à profit pour la surveillance d'autres maladies chroniques, notamment au sein du Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC).

## Méthodologie

*Sources des données*

Les données du SISMACQ sont extraites de cinq fichiers médico-administratifs jumelés et mis à jour annuellement (figure 1, partie du haut) : le fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA), le fichier des hospitalisations MED-ÉCHO (Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière), le fichier des décès du registre des événements démographiques, le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte et le fichier des services pharmaceutiques (pour les personnes de 65 ans et plus). Parmi l'ensemble des variables présentes dans ces fichiers, seules celles nécessaires à la surveillance des maladies chroniques sont intégrées au

**FIGURE 1**
**Modèle opérationnel du SISMACQ**




Abréviation : SISMACQ, Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec.

SISMACQ. Le numéro d'assurance maladie (NAM) est utilisé comme clé de jumelage des fichiers. À l'automne 2013, les données disponibles couvraient la période du 1er janvier 1996 au 31 mars 2012, hormis le fichier des décès (jusqu'au 31 décembre 2009).

- Le FIPA, administré par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ)[13], contient des données individuelles démographiques et géographiques sur les personnes ayant un NAM valide et en vigueur, ainsi que des renseignements sur leur éligibilité et leur admissibilité aux régimes publics d'assurance maladie et d'assurance médicaments.
- Le fichier des hospitalisations (MED-ÉCHO) regroupe l'information relative aux séjours en centres hospitaliers québécois dispensant des soins généraux ou spécialisés. Les données concernent les soins de courte durée et les chirurgies d'un jour et elles portent sur 1) le séjour hospitalier lui-même (lieu, durée, provenance et destination de l'individu), 2) les diagnostics (diagnostic d'admission, diagnostic principal, diagnostics secondaires et diagnostic de décès), 3) les services (décrits en fonction du lieu [chambre], de la spécialité du médecin ou du diagnostic), 4) les soins intensifs et 5) les interventions (thérapeutiques, diagnostiques, chirurgicales et obstétricales). Les diagnostics sont codés selon la neuvième Classification internationale des maladies (CIM-9) jusqu'au 31 mars 2006, et selon la CIM-10-CA depuis. Cette dernière répertorie 25 diagnostics secondaires, contre 15 pour la CIM-9. Les interventions sont codées selon la Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux (CCADTC) en association avec la CIM-9 et selon la Classification canadienne des interventions en santé (CCI) avec la CIM-10-CA. Le nombre d'interventions est de 10 avec la CCADTC et de 20 avec la CCI. Ce sont des archivistes médicaux qui codent les données sommaires fournies par les médecins.
- Le fichier des décès enregistre tous les décès de Québécois, y compris ceux survenus à l'extérieur de la province. L'information provient du médecin qui constate le décès ou du coroner et elle inclut la date du décès, sa cause principale et, depuis le 1er janvier 2000, jusqu'à 10 causes contributives. Avant cette date, une seule cause additionnelle pouvait être inscrite en lien avec les décès attribuables à une cause externe. Les causes de décès sont codifiées conformément à la CIM, le 1er janvier 2000 étant la date de transition entre la CIM-9 et la CIM-10.
- Le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte rassemble les données liées à la facturation à l'acte des professionnels, c'est-à-dire les demandes de paiement transmises à la RAMQ par les professionnels de la santé. Chaque enregistrement comprend le code de l'acte médical rendu et, optionnellement, dans 91 % des réclamations de 1996-1997 à 2011-2012, un code de diagnostic associé codifié selon la CIM-9. Sont également présentes des données relatives aux professionnels de la santé eux-mêmes (professionnels traitant ou référant) et aux lieux des services.
- Le fichier des services pharmaceutiques centralise quant à lui les demandes de remboursement de médicaments dans le cadre du régime public d'assurance médicaments. Les données relevant des régimes privés d'assurance (auxquels souscrit une part importante de la population québécoise) ne s'y retrouvent donc pas. Les personnes de 65 ans et plus y sont présentes à plus de 90 % (sauf celles couvertes par des régimes privés ou vivant en institution), en raison de l'admissibilité automatique au régime public à partir de cet âge. Sont inscrits les médicaments prescrits (code du médicament, dose, nombre de renouvellements, durée du traitement, etc.) et les informations sur les professionnels de la santé (classe du prescripteur, spécialité).

Étant donné que les fichiers contiennent peu d'information à caractère socioéconomique, le SISMACQ intègre l'indice de défavorisation matérielle et sociale développé à l'INSPQ, un substitut écologique du statut socioéconomique[14]. Créé à partir de six indicateurs du recensement canadien à l'échelle de l'aire de diffusion (AD), la plus petite unité géographique pour laquelle des données censitaires sont produites, l'indice est assigné à chaque individu grâce à un fichier de correspondance entre les AD et les codes postaux à six positions du FIPA. Les six indicateurs retenus sont : 1) la proportion de personnes n'ayant pas obtenu un diplôme d'études secondaires, 2) le rapport emploi-population, 3) le revenu personnel moyen, 4) la proportion de personnes veuves, séparées ou divorcées, 5) la proportion de personnes vivant seules et 6) la proportion de familles monoparentales. Les trois premiers indicateurs renseignent sur la dimension matérielle de cet indice, tandis que les trois derniers renseignent sur sa dimension sociale[14].

### *Modèle opérationnel*

Le modèle opérationnel du SISMACQ repose sur trois étapes, en lien avec les trois composantes des systèmes de surveillance : l'extraction et le jumelage des données, l'analyse et la production des mesures ainsi que l'interprétation et la diffusion de l'information. Sa description ayant été publiée ailleurs[15], nous en offrons une présentation très synthétique ici.

#### Extraction et jumelage des données médico-administratives

L'INSPQ reçoit, pour les variables sélectionnées, des identifiants uniques anonymes avec une information individuelle complète pour toute la population du Québec pour trois des fichiers (FIPA, fichier des hospitalisations et fichier des décès) et, en raison de restrictions concernant l'accès à l'information, une information individuelle pour seulement les personnes à risque d'au moins l'une des maladies chroniques étudiées pour les deux autres fichiers. Ces personnes sont identifiées à partir de critères de sélection basés sur des codes de diagnostic, des codes d'actes, des codes d'interventions hospitalières ou des codes pharmaceutiques. Même si nous obtenons l'intégralité du fichier des décès et des hospitalisations, nous appliquons également des critères de sélection des individus à risque lors de l'extraction des données, ce qui permet d'obtenir un historique les concernant dans les autres fichiers. Les codes de diagnostic ou de décès utilisés pour la sélection sont présentés dans le tableau 1. Les listes de codes

**TABLEAU 1**
**Liste des codes diagnostiques ou de décès utilisés pour sélectionner les individus potentiellement atteints de maladies chroniques dans le SISMACQ**

| Maladie | CIM-9 | CIM-10-CA/CIM-10 |
|---|---|---|
| Diabète | 250; 648.0; 648.8; 790.2 | E10-E14, O24, O99.8, R73 |
| Maladies cardiovasculaires et facteurs de risque associés | 272, 278, 305.0, 305.1, 357.5, 362, 362.11, 362.3, 390-459, 514, 518.4, 584.5, 584.9, 585, 586.9, 745-747, 785-786, 788.5, 797-799, 989.84, V158.2, V451 | E66, E78, F10, F17, G45, G62.1, H34, I00-I99, J81, M30.3, N17, N18-N19, Q20-Q28, R00-R09, R34, R54, R57, R96-R98, T65.2, Z50.2, Z71.4, Z72.0, Z99.2 |
| Maladies respiratoires | 490-493, 496, 460-462, 464-466, 480-486 | J20, J45-J46, J40-J44, J00-02, J04-06, J12-18, J21-22 |
| Ostéoporose | 733, 805-814, 818-825, 827-829, 905, 731 | M80-M81, S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82, S92, T02, T08, T10, T12, T14, T911-T912, T921-T922, T931-T932, T940, M88 |
| Maladies ostéoarticulaires | 710-729, 274, 446, 696 | M00-M99 |
| Troubles mentaux, Alzheimer et maladies apparentées | 046, 290-319, 331, 332, 797 | F00-F99, A81, B24, G10, G20, G30, G31, G35 |

Abréviations : CIM-9, Classification internationale des maladies, neuvième révision; CIM-10, Classification internationale des maladies, dixième révision; CIM-10-CA, Classification internationale des maladies, dixième révision, adaptation canadienne; SISMACQ, Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec.

Remarque : Le fardeau global inclut toutes ces maladies.

de médicaments, d'actes et d'interventions hospitalières sont disponibles sur demande.

À l'INSPQ, certains critères sont appliqués au FIPA pour créer le registre des personnes assurées du SISMACQ. Les données d'un individu inscrit au FIPA pour l'année à l'étude sont conservées si les critères d'éligibilité et d'admissibilité de cet individu sont respectés pour au moins une journée au cours de l'année en question (c'est-à-dire que son NAM est en vigueur). Les périodes d'inéligibilité correspondent au décès, à l'émigration, à la période de transition avant l'immigration et aux départs de la province pour 6 mois ou plus. Sont exclues également les périodes d'inadmissibilité au cours desquelles une personne n'a pas de carte d'assurance maladie en vigueur. Toutefois, afin d'obtenir un dénombrement similaire aux données démographiques officielles, le critère d'admissibilité n'est pas appliqué aux femmes de 18 à 25 ans et aux hommes de 18 à 29 ans, car une proportion assez élevée de membres de ces groupes ne renouvelle pas leur carte. Soulignons que la majorité de la population québécoise est inscrite au FIPA. Par conséquent, le registre du FIPA peut servir d'outil de dénombrement de la population, car ses données sont similaires aux données démographiques officielles publiées par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ)[16].

Le processus de création du SISMACQ et l'accès aux données respectent tous deux des critères élevés de sécurité et de protection des renseignements personnels. Aussi bien les organismes gouvernementaux possédant légalement les fichiers (RAMQ et MSSS) que le comité d'éthique de santé publique et la Commission d'accès à l'information du Québec ont évalué et approuvé ce processus de création. Les données sont entreposées dans un serveur sécurisé à l'INSPQ. L'accès aux données est journalisé et il est limité au personnel autorisé de l'Unité de surveillance des maladies chroniques et des traumatismes, selon différents niveaux d'accès.

### Analyses et production des mesures

L'identification des personnes atteintes d'une maladie chronique se fait en utilisant des définitions de cas spécifiques à chaque maladie. Les études de validation sont essentielles afin de sélectionner des définitions qui minimisent les erreurs de classification. Le tableau 2 présente quelques exemples de définitions de cas appliquées aux données du SISMACQ, ainsi que les références des études de validation[17-21].

Grâce à sa large couverture de la population du Québec, le SISMACQ permet de décrire l'ampleur des maladies chroniques aux échelles provinciale et régionale, en fonction de divers déterminants (âge, sexe, défavorisation), d'en analyser les évolutions et de réaliser des projections. L'approche intégrée favorise le développement de nouveaux indicateurs portant sur les issues d'une maladie (excès de mortalité, taux de complications), la comparaison de l'utilisation des services hospitaliers entre les personnes atteintes d'une maladie chronique et celles n'en étant pas atteintes ainsi que les analyses sur le continuum de la maladie et les trajectoires de soins. Le SISMACQ offre également, outre la production de mesures de surveillance conventionnelles, la possibilité de produire des mesures novatrices, notamment sur la multimorbidité et la polypharmacie.

### Interprétation, dépôt et diffusion des informations

L'interprétation des données et le transfert des connaissances font partie intégrante de la surveillance[5,22]. Parmi les modes de diffusion associés au SISMACQ, mentionnons la transmission de données agrégées aux différents acteurs de la santé publique (notamment les régions sociosanitaires) à partir du site Internet sécurisé de l'Infocentre de santé publique du Québec, l'envoi de données agrégées sommaires à l'Agence de la santé publique du Canada dans le cadre du SCSMC et la publication de différents types de documents (par exemple, des séries thématiques, dont la collection *Surveillance des maladies chroniques*, des rapports méthodologiques et des articles scientifiques).

## Résultats

Le premier dépôt de données du SISMACQ à l'INSPQ, effectué en 2010, portait sur la

**TABLEAU 2**
**Exemples de définitions de cas utilisées dans le SISMACQ**

| Maladie | Âge (ans) | Définition de cas | Code diagnostique | | Intervention | Études de validation |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CIM-9 | CIM-10-CA | | |
| Cardiopathies ischémiques | 20 et plus | Deux diagnostics de cardiopathies ischémiques inscrits au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte en 1 an (365 jours)<br>OU<br>un diagnostic (principal ou secondaire)<br>OU<br>un code d'intervention des cardiopathies ischémiques enregistré au fichier MED-ÉCHO | 410 à 414 | I20 à I25 | CCADTC[a]<br>48.02, 48.03, 48.11-48.19<br>CCI[b]<br>1.IJ.50, 1.IJ.57.GQ, 1.IJ.54, 1.IJ.76 | Tu et collab., 2010[19] |
| Diabète, hypertension | 1 et plus (diabète), 20 et plus (hypertension) | Deux diagnostics de diabète (ou d'hypertension) inscrits au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte en 2 ans (730 jours)<br>OU<br>un diagnostic (principal ou secondaire) de diabète (ou d'hypertension) enregistré au fichier MED-ÉCHO<br>Exclusion des cas de diabète (ou d'hypertension) gestationnel[43] | 250 (diabète)<br>401-405 (hypertension) | E10 à E14 (diabète)<br>I10 à I15 (hypertension) | | Ouhoummane et collab., 2010[44]<br>Hux et collab., 2002[17]<br>Quan et collab., 2009[20]<br>Tu et collab., 2007[21] |
| Fractures ostéoporotiques | 50 et plus | Un acte médical inscrit au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte correspondant à une réduction ouverte, une réduction fermée ou une immobilisation de fracture<br>OU<br>un acte médical de visite principale ou d'une consultation avec orthopédiste avec un diagnostic de fracture + au moins un autre acte médical de consultation avec un diagnostic de fracture au même site en 4 mois | | Voir référence[18] | | Jean et collab., 2012[18] |

Abréviations : CCADTC, Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux; CCI, Classification canadienne des interventions en santé; CIM-9, Classification internationale des maladies, neuvième révision; CIM-10-CA, Classification internationale des maladies, dixième révision, adaptation canadienne; SISMACQ, Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec.

[a] La CCADTC est associée à la CIM-9 dans le fichier des hospitalisations avant le 1er avril 2006.

[b] La CCI est associée à la CIM-10-CA dans le fichier des hospitalisations.

période du 1er janvier 1996 au 31 mars 2009. Depuis, une mise à jour annuelle est effectuée chaque été. Ainsi, à l'automne 2013, la couverture du SISMACQ s'étendait jusqu'au 31 mars 2012.

Le tableau 3 présente diverses caractéristiques de la population inscrite au registre des personnes assurées du SISMACQ. Pour l'année financière 2011-2012, 7 995 963 Québécois ont été éligibles et admissibles à la RAMQ (moyenne d'âge de 40,8 ans), ce qui représente 99,1 % de la population selon les données officielles[16]. La part de la population âgée de 65 ans et plus était de 16,0 %. Cette proportion a augmenté entre 2001-2002 et 2011-2012. Plus de la moitié de ce sous-groupe était constitué de femmes (56,2 %) et 89,9 % étaient inscrits à l'assurance médicaments. Près de la moitié des Québécois vivaient dans la région métropolitaine de recensement de Montréal (48,2 %). Seule la population vivant en zone rurale tend à diminuer légèrement avec le temps. Entre 2,5 % des individus en 2001-2002 et 1,3 % en 2011-2012 ne sont pas associés à une zone géographique, en raison de l'absence du code postal ou d'un code postal erroné. Bien que la proportion de personnes inscrites à l'assurance médicaments diminue légèrement entre 2001-2002 et 2011-2012, le nombre d'inscrits augmente.

Les individus potentiellement atteints d'au moins l'une des maladies chroniques à l'étude ont été sélectionnés dans les différents fichiers médico-administratifs à partir de plusieurs critères. Le tableau 4 présente le nombre et la proportion d'individus répondant à au moins un critère de sélection, en fonction de leur âge et de l'année. Une grande proportion de la population, particulièrement au sein des tranches d'âge les plus élevées, est incluse dans le SISMACQ, étant donné la prévalence élevée de plusieurs maladies chroniques et le choix des critères de sélection. Pour 2001-2002, ce sont 97,9 % des inscrits au registre des personnes assurées qui répondent à au moins un critère de sélection et cette proportion atteint 99,7 % pour les personnes de 65 ans ou plus. Pour 2011-2012, 95,3 % des individus répondent à au moins un critère de sélection. Cette légère diminution par rapport à 2001-2002 pourrait être attribuable à une période de suivi plus courte, ce qui diminue la probabilité de satisfaire à au moins un critère de sélection, entre autres chez les jeunes (90,1 % chez les 19 ans et moins). Rappelons que les individus satisfaisant aux critères de sélection sont potentiellement à risque, mais que tous ne sont pas affectés par une maladie chronique. Par exemple, pour la

**TABLEAU 3**
**Caractéristiques de la population éligible et admissible à la RAMQ (registre des personnes assurées du SISMACQ), selon l'année et le sexe**

| Caractéristiques | 2001-2002 | | | 2006-2007 | | | 2011-2012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ensemble n (%) | Hommes n (%) | Femmes n (%) | Ensemble n (%) | Hommes n (%) | Femmes n (%) | Ensemble n (%) | Hommes n (%) | Femmes n (%) |
| **Total** | 7 462 734 | 3 671 680 | 3 791 054 | 7 693 005 | 3 788 475 | 3 904 530 | 7 995 963 | 3 944 033 | 4 051 930 |
| **Âge (ans)** | | | | | | | | | |
| 0 à 19 | 1 809 881 (24,2) | 924 135 (25,2) | 885 746 (23,4) | 1 769 931 (23,0) | 903 109 (23,8) | 866 822 (22,2) | 1 774 008 (22,2) | 904 998 (22,9) | 869 010 (21,4) |
| 20 à 34 | 1 489 603 (20,0) | 757 321 (20,6) | 732 282 (19,3) | 1 513 723 (19,7) | 768 269 (20,3) | 745 454 (19,1) | 1 570 545 (19,6) | 794 491 (20,1) | 776 054 (19,2) |
| 35 à 49 | 1 867 632 (25,0) | 935 077 (25,5) | 932 555 (24,6) | 1 781 591 (23,2) | 893 773 (23,6) | 887 818 (22,7) | 1 644 967 (20,6) | 827 610 (21,0) | 817 357 (20,2) |
| 50 à 64 | 1 314 602 (17,6) | 648 868 (17,7) | 665 734 (17,6) | 1 539 363 (20,0) | 761 368 (20,1) | 777 995 (19,9) | 1 730 025 (21,6) | 857 495 (21,7) | 872 530 (21,5) |
| 65 à 74 | 550 633 (7,4) | 252 505 (6,9) | 298 128 (7,9) | 583 269 (7,6) | 273 945 (7,2) | 309 324 (7,9) | 702 847 (8,8) | 336 325 (8,5) | 366 522 (9,0) |
| 75 et plus | 430 383 (5,8) | 153 774 (4,2) | 276 609 (7,3) | 505 128 (6,6) | 188 011 (5,0) | 317 117 (8,1) | 573 571 (7,2) | 223 114 (5,7) | 350 457 (8,6) |
| 20 et plus | 5 652 853 (75,7) | 2 747 545 (74,8) | 2 905 308 (76,6) | 5 923 074 (77,0) | 2 885 366 (76,2) | 3 037 708 (77,8) | 6 221 955 (77,8) | 3 039 035 (77,1) | 3 182 920 (78,6) |
| 65 et plus | 981 016 (13,1) | 406 279 (11,1) | 574 737 (15,2) | 1 088 397 (14,1) | 461 956 (12,2) | 626 441 (16,0) | 1 276 418 (16,0) | 559 439 (14,2) | 716 979 (17,7) |
| **Zone de résidence** | | | | | | | | | |
| Région métropolitaine de Montréal | 3 494 352 (46,8) | 1 703 296 (46,4) | 1 791 056 (47,2) | 3 697 988 (48,1) | 1 805 106 (47,6) | 1 892 882 (48,5) | 3 854 436 (48,2) | 1 882 226 (47,7) | 1 972 210 (48,7) |
| Autre région métropolitaine | 1 355 600 (18,2) | 657 155 (17,9) | 698 445 (18,4) | 1 487 679 (19,3) | 723 752 (19,1) | 763 927 (19,6) | 1 553 851 (19,4) | 758 107 (19,2) | 795 744 (19,6) |
| Agglomération de taille moyenne | 849 668 (11,4) | 415 180 (11,3) | 434 488 (11,5) | 919 989 (12,0) | 451 586 (11,9) | 468 403 (12,0) | 943 244 (11,8) | 462 976 (11,7) | 480 268 (11,9) |
| Zone rurale | 1 579 561 (21,2) | 799 839 (21,8) | 779 722 (20,6) | 1 512 145 (19,6) | 767 632 (20,3) | 744 513 (19,1) | 1 539 409 (19,3) | 782 331 (19,8) | 757 078 (18,7) |
| Non déterminée | 183 553 (2,5) | 96 210 (2,6) | 87 343 (2,3) | 75 204 (1,0) | 40 399 (1,1) | 34 805 (0,9) | 105 023 (1,3) | 58 393 (1,5) | 46 630 (1,1) |
| **Population inscrite à l'assurance médicaments (65 ans et plus)[a]** | 896 015 (91,3) | 371 076 (91,3) | 524 939 (91,3) | 981 267 (90,2) | 414 220 (89,7) | 567 047 (90,5) | 1 147 415 (89,9) | 499 499 (89,3) | 647 916 (90,4) |

Abréviations : RAMQ, Régie de l'assurance maladie du Québec; SISMACQ, Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec.

[a] Personne inscrite au moins un jour pour l'année considérée.

surveillance des MCV, les critères de sélection ont permis d'identifier 6 164 006 (77,1 %) individus en 2011-2012. Dans les faits, pour cette même année, 1 483 168 individus de 20 ans et plus (23,8 % prévalence brute) ont satisfait la définition de cas de l'hypertension artérielle présentée dans le tableau 2, permettant d'évaluer l'ampleur de cette problématique en termes d'incidence et de prévalence.

## Analyse

La surveillance représente une étape fondamentale dans la mesure de l'évolution de l'état de santé de la population. Au Québec, la cueillette de données sur les événements de santé a évolué et touche aujourd'hui principalement trois aspects : la collecte elle-même, l'analyse et l'interprétation de ces données et la diffusion en temps opportun de l'information auprès des décideurs en vue du contrôle et de la prévention des maladies. Les sources de données les plus pertinentes que le Québec possède pour effectuer une surveillance des maladies chroniques sont les fichiers médico-administratifs : ils sont alimentés de façon continue et systématique, ils peuvent être jumelés et ils nécessitent peu d'efforts ou de coûts supplémentaires.

Le SISMACQ se révèle être ainsi une source inestimable d'information sur le fardeau des maladies chroniques au Québec, puisqu'il couvre l'ensemble des services de santé utilisés par la population, de la consultation médicale au décès en passant par l'hospitalisation et la consommation de médicaments. La mise en place de ce système permet une surveillance des maladies chroniques actualisée, qui tient compte de leur cooccurrence et de l'organisation des soins et des services, ce qui est très important dans un contexte de vieillissement de la population. En effet, les données du SISMACQ répondent à des besoins grandissants en information sur les populations vulnérables face à la maladie chronique[23,24]. Avec des données disponibles depuis 1996 et des mises à jour annuelles, ce système facilite les analyses d'utilisation de services[25], de tendance et de projections à partir de cohortes populationnelles[26,27]. L'information obtenue à partir du

**TABLEAU 4**
**Nombre et proportion d'individus répondant à au moins un critère de sélection[a] du SISMACQ, selon l'année et l'âge**

| Caractéristiques | 2001-2002 | | 2006-2007 | | 2011-2012 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total (registre des personnes assurées) n | Au moins un critère de sélection n (%) | Total (registre des personnes assurées) n | Au moins un critère de sélection n (%) | Total (registre des personnes assurées) n | Au moins un critère de sélection n (%) |
| **Total** | 7 462 734 | 7 307 855 (97,9) | 7 693 005 | 7 511 892 (97,6) | 7 995 963 | 7 617 930 (95,3) |
| **Âge (ans)** | | | | | | |
| 0 à 19 | 1 809 881 | 1 764 479 (97,5) | 1 769 931 | 1 710 415 (96,6) | 1 774 008 | 1 599 191 (90,1) |
| 20 à 34 | 1 489 603 | 1 435 025 (96,3) | 1 513 723 | 1 453 093 (96,0) | 1 570 545 | 1 464 750 (93,3) |
| 35 à 49 | 1 867 632 | 1 830 421 (98,0) | 1 781 591 | 1 744 230 (97,9) | 1 644 967 | 1 586 085 (96,4) |
| 50 à 64 | 1 314 602 | 1 299 876 (98,9) | 1 539 363 | 1 519 958 (98,7) | 1 730 025 | 1 700 141 (98,3) |
| 65 et plus | 981 016 | 978 054 (99,7) | 1 088 397 | 1 084 196 (99,6) | 1 276 418 | 1 267 763 (99,3) |

Abréviation : SISMACQ, Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec.

[a] Individus répondant à des critères diagnostiques, pharmaceutiques, thérapeutiques (actes ou traitements) ou de causes de décès liés aux maladies chroniques du SISMACQ (voir tableau 1).

SISMACQ contribue à la compréhension du continuum allant de la prévention de la maladie à sa progression, ses traitements et les résultats (effets des programmes de santé publique, consommation de soins, adhésion aux traitements, etc.), ce qui aide à planifier les ressources et les interventions en santé publique.

*Attributs essentiels et forces du SISMACQ*

Le SISMACQ répond très bien aux cinq exigences de base des systèmes de surveillance en santé publique[5,22,28] : 1) simplicité et flexibilité, 2) acceptabilité, 3) sensibilité et valeur prédictive positive, 4) représentativité et enfin 5) promptitude.

- Dans un contexte où les ressources humaines et matérielles sont limitées, l'utilisation secondaire de données recueillies à des fins administratives est relativement simple et peu coûteuse. Par l'ajout annuel de nouveaux codes de sélection et de cas potentiels, le SISMACQ demeure flexible. Cependant, cette flexibilité est limitée en raison des contraintes légales. De plus, le système ne permet pas de réagir rapidement à des changements dans l'organisation des soins et à des nouveautés comme l'ajout de maladies ou de sources de données (p. ex. : banque de données sur les groupes de médecine familiale).
- L'acceptabilité du SISMACQ est, pour sa part, excellente. Les organismes responsables des fichiers médico-administratifs acceptent que les données soient utilisées pour la surveillance. Les décideurs utilisent déjà l'information issue de ce système et ils en réalisent la pertinence. De plus, les acteurs régionaux de surveillance, qui utilisent beaucoup les informations du SISMACQ, désirent s'impliquer activement dans les activités liées à ce système.
- Les mesures de validité que sont la sensibilité et la valeur prédictive positive varient d'une maladie à l'autre et dépendent des définitions de cas. Dans un contexte de surveillance à l'échelle d'une population, on recherche un équilibre entre ces deux mesures de validité pour chaque maladie et définition de cas.
- Le SISMACQ se distingue par ailleurs au niveau de la représentativité, puisqu'il jumelle plusieurs sources de données issues d'un système universel de santé. Sa couverture permet de généraliser l'information à l'ensemble de la population, de décrire les caractéristiques sociodémographiques, économiques et géographiques et de minimiser plusieurs biais de sélection. Cette capacité du SISMACQ à établir un lien entre différentes sources de données a également pour effet de rehausser la qualité et l'utilité de l'information qui en est issue.
- Quant à la promptitude, ce n'est pas un critère aussi critique pour la surveillance des maladies chroniques que pour d'autres systèmes de surveillance (p. ex. ceux portant sur les maladies infectieuses). Avec sa mise à jour annuelle, le SISMACQ peut produire des mesures d'incidence en temps opportun et ainsi contribuer à l'intervention dans des délais raisonnables.

En résumé, le SISMACQ répond adéquatement à l'ensemble des attributs exigibles d'un système de surveillance et, comme il est basé sur la consommation de services de santé d'un système universel, il répond au principe fondamental de la surveillance, c'est-à-dire la présence d'un système de santé fonctionnel[5].

Parmi les autres forces du SISMACQ, mentionnons l'accès à des données sources, c'est-à-dire brutes, ce qui permet un contrôle de la qualité aux différentes étapes de traitement et d'analyse de ces données. En effet, bien que la RAMQ soit responsable d'appliquer elle-même certains des critères de sélection, d'extraction et de jumelage et qu'elle soit aussi responsable du cryptage du NAM, l'INSPQ reçoit tout de même les données sous forme d'enregistrements individuels. De plus, l'ajout de l'indice de défavorisation fait du SISMACQ une précieuse source d'information sur les impacts des inégalités sociales en santé[23,24]. Par ailleurs, le SISMACQ permet à l'INSPQ de produire des mesures agrégées de surveillance des maladies chroniques pour le Québec harmonisées avec celles des autres provinces et territoires canadiens participant également au SCSMC, une initiative coordonnée par l'Agence de la santé publique du Canada. Finalement, le fait que les données soient collectées à des fins administratives peut, notamment dans le cas du fichier des services pharmaceutiques, représenter un avantage pour la

qualité. En effet, selon Tamblyn et collab.[29], ce type de fichier fournit des données assez exactes et remarquablement complètes puisque les demandeurs peuvent se voir refuser leur paiement si des champs sont mal remplis dans leur réclamation.

### *Comparaison du SISMACQ avec d'autres systèmes de surveillance*

Le SISMACQ tire avantage d'une comparaison avec les systèmes de surveillance déployés dans le monde. Aux États-Unis, l'Institute of Medicine a élaboré un cadre national de surveillance des maladies cardiovasculaires et pulmonaires chroniques et a critiqué sévèrement dans ce contexte l'absence d'un système de surveillance opérant sur une base nationale et susceptible d'outiller les décideurs en temps opportun[30]. En effet, bien que les sources de données américaines comprennent, entre autres, des enquêtes de population (comme la National Health and Nutrition Examination Survey [NHANES]), des registres de maladies spécifiques, des cohortes populationnelles comme celle de Framingham ou de Rochester[31] ou encore des données de réclamations déposées auprès de compagnies d'assurance, aucune de ces sources ne pouvait, jusqu'à tout récemment, être jumelée afin de fournir un portrait national et procurer de l'information sur l'incidence. Le National Center for Health Statistics jumelle présentement plusieurs enquêtes de population avec, entre autres, les certificats de décès, les données des services de Medicare and Medicaid et l'historique des données sur la sécurité sociale[32]. L'Australie effectue quant à elle la majorité de sa surveillance à partir de données d'enquêtes, en particulier l'Australian Bureau of Statistics National Health Survey (NHS)[33]. La stratégie de surveillance de la population du Royaume-Uni repose également sur l'intégration et l'exploitation de nouvelles sources de données comme les registres de maladies aigües et chroniques ainsi que sur le suivi des comportements liés à la santé (tabagisme, alimentation, exercice, etc.)[34]. Étant donné sa flexibilité, on peut tout à fait envisager l'intégration d'information de ce type au SISMACQ. D'ailleurs, d'autres provinces, notamment l'Ontario[35] et le Manitoba[36], non seulement ont accès aux données jumelées des fichiers médico-administratifs, mais intègrent également des données d'enquêtes dans leurs systèmes de surveillance.

### *Limites du SISMACQ*

La principale limite du SISMACQ relève de la nature des sources de données utilisées. En effet, comme les fichiers médico-administratifs ont été conçus par définition pour répondre à des besoins d'ordre administratif, une validation de la banque de données[37] et des définitions de cas[17,19] est nécessaire dans le cas d'une utilisation en épidémiologie. Par ailleurs, même si les études de validation peuvent attester de la qualité de la définition de cas choisie, seules les personnes qui ont recours aux services de santé et qui sont diagnostiquées sont incluses dans les analyses, ce qui constitue une sous-estimation de la véritable ampleur des maladies. Par exemple, une personne pourrait ne pas savoir qu'elle a subi un infarctus du myocarde et ne jamais être allée consulter un médecin, de sorte que cet infarctus ne sera pas comptabilisé dans le SISMACQ[38].

De plus, certaines données sont absentes des fichiers du SISMACQ, par exemple celles concernant les membres des Forces canadiennes, dont les services médicaux sont payés par le gouvernement fédéral[39]. Les actes des Québécois traités dans une autre province par des médecins non inscrits à la RAMQ ne se retrouvent pas non plus dans le SISMACQ actuellement. Des travaux sont cependant en cours afin d'intégrer des fichiers complémentaires sur les hospitalisations et les services reçus à l'extérieur de la province, ce qui permettrait de minimiser la sous-estimation des services reçus, particulièrement dans les régions limitrophes (par exemple l'Outaouais). Aucune information n'est disponible non plus sur l'hébergement pour soins de longue durée, et l'information pour les services pharmaceutiques est limitée aux personnes de 65 ans et plus.

Enfin, certains médecins québécois ne sont pas rémunérés à l'acte, ce qui entraîne une sous-estimation des services reçus et une diminution de la sensibilité du SISMACQ[39]. Les autres formes de paiement sont les rémunérations à salaire, à forfait (p. ex. prime de prise en charge pour les omnipraticiens), à honoraires forfaitaires (per diem ou à vacation) ou, depuis le 1er septembre 1999, selon une rémunération mixte (à l'acte et à honoraires forfaitaires). Pour 2010-2011, l'ensemble des autres formes de rémunération représentait 24 % de la rémunération des médecins, contre 16 % pour 1999-2000. L'augmentation de la popularité de la rémunération mixte depuis son introduction en 1999 pour les spécialistes explique en grande partie ce changement : l'honoraire forfaitaire relié à ce type de rémunération représente maintenant 11,6 % de l'ensemble des paiements cliniques faits aux médecins, alors que, pour leur part, les salaires ne représentent que 1,9 %[40]. Quoique les modes de rémunération autres que celui à l'acte soient proportionnellement en augmentation, le nombre de services médicaux à l'acte a augmenté de 8,8 % entre 2001 et 2007, l'année 2001 étant celle en présentant le plus faible nombre en 18 ans. Les effets des rémunérations alternatives se manifestent surtout dans les localités éloignées. Pour ces populations, des sources de données alternatives ou des enquêtes sont nécessaires pour améliorer la surveillance. Par exemple, dans les collectivités autochtones des Terres-Cries-de-la-Baie-James, où l'ensemble des omnipraticiens est rémunéré par des ententes alternatives, un projet pilote de jumelage avec le Système d'information sur le diabète cri (SIDC) a permis de constater que le SISMACQ n'identifiait que 60 % des diabétiques de cette région, et avec un délai moyen de 2,3 années après la date d'incidence de la maladie. Ce jumelage ayant permis de limiter le manque d'information sur les autres modes de rémunération, il est envisagé de jumeler ces deux systèmes de manière récurrente. Par ailleurs, la présence du secteur privé dans le système de santé québécois demeure somme toute marginale et affecte principalement le fichier des services médicaux et le fichier des services pharmaceutiques pour les personnes de moins de 65 ans.

Enfin, la définition de chacune des maladies chroniques étudiées dans le SISMACQ a ses limites. L'étude de la multimorbidité s'en trouve ainsi complexifiée. Par ailleurs, les données médico-administratives ne permettent généralement pas de

connaître la sévérité de la maladie ou de confirmer le diagnostic par des informations cliniques. Les fichiers médico-administratifs renferment aussi très peu de données sur les facteurs de risque des maladies chroniques, et aucune information sur les résultats des examens de laboratoire ou sur les habitudes de vie ayant un lien avec les maladies chroniques (alimentation, activité physique, tabagisme, consommation d'alcool). Le fichier des hospitalisations se révèle cependant être une excellente source d'information pour certains facteurs de risque et certaines comorbidités, puisqu'il tient compte des diagnostics secondaires présents et de ceux ayant contribué au séjour hospitalier (25 possibilités depuis le 1er avril 2006).

## Conclusion

Avec le vieillissement de la population et l'augmentation de l'espérance de vie, le fardeau des maladies chroniques va continuer de croître et de se complexifier. On doit donc actualiser la surveillance de ces dernières afin de connaître la population à risque et la population qui en est atteinte et afin de suivre l'évolution de ces maladies et les enjeux qui leur sont associés. Le SISMACQ se révèle être la façon la plus appropriée d'assurer cette surveillance au Québec. Il permet de maximiser l'utilisation des systèmes d'information disponibles, s'avère peu coûteux et fournit des données fiables à l'échelle de la population. Il contient des données individuelles, hospitalières, médicales et socioéconomiques et sur les causes de décès pour près de 8 millions de Québécois pour 2011-2012, de tous les âges et de toutes les régions, ce qui permet l'étude exhaustive du fardeau des principales maladies chroniques. Par ailleurs, le SISMACQ est conforme au modèle intégré de prévention et de gestion des maladies chroniques[41]. Dans cette perspective, la surveillance ne concerne pas seulement chaque maladie prise séparément, mais aussi le cumul de maladies et les complications qui lui sont associées.

Le SISMACQ remplit les fins d'un système de surveillance intégré, efficient et tourné vers l'avenir, que des bonifications futures pourront enrichir[42]. En effet, il faudra envisager d'intégrer de l'information sur les facteurs de risque et sur les habitudes de vie associés aux maladies chroniques. Est déjà prévu pour les années à venir le jumelage avec d'autres fichiers médico-administratifs (notamment les fichiers des naissances et mortinaissances), avec des données d'enquête sur la santé et avec des systèmes d'information comme celui du diabète chez les Cris. Le modèle décrit dans ce document sera ainsi résolument évolutif et pourra s'adapter aux besoins exprimés. Notons pour terminer que, dans un souci de rigueur scientifique, le SISMACQ devra être régulièrement évalué afin de s'assurer que la surveillance effectuée avec ce système est efficiente et utile pour la prise de décision et l'action en santé publique.

## Remerciements

Les auteurs remercient l'Agence de la santé publique du Canada et le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec pour leur contribution financière.

## Références

1. Organisation mondiale de la santé (OMS). Prévention des maladies chroniques : un investissement vital. Genève : OMS; 2006.

2. Nations Unies. Déclaration politique de la Réunion de haut niveau de l'Assemblée générale sur la prévention et la maîtrise des maladies non transmissibles. New York (NY) : Nations Unies; 2012. PDF téléchargeable à partir de la page : http://www.un.org/fr/documents/view_doc.asp?symbol=A/66/L.1

3. Santé Canada. La surveillance des maladies chroniques au Canada. Document de référence. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2003.

4. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Plan ministériel de surveillance multithématique, Thème 1, Habitudes de vie, comportements et maladies chroniques, Volet 1 : Maladies chroniques. Québec (Qc) : MSSS et INSPQ; 2010.

5. Kone Pefoyo AJ, Rivard M, Laurier C. Importance de la surveillance en santé publique et utilité des données administratives. Rev Epidemiol Sante Publique. 2009;57(2):99-111.

6. Roos LL Jr., Roos NP, Cageorge SM, Nicol JP. How good are the data? Reliability of one health care data bank. Med Care. 1982;20(3):266-276.

7. Roos LL Jr., Gupta S, Soodeen RA, Jebamani L. Data quality in an information-rich environment: Canada as an example. Can J Aging. 2005;24 Suppl 1:153-170.

8. Benchimol EI, Manuel DG, To T, Griffiths AM, Rabeneck L, Guttmann A. Development and use of reporting guidelines for assessing the quality of validation studies of health administrative data. J Clin Epidemiol. 2011; 64(8):821-829.

9. Wilchesky M, Tamblyn RM, Huang A. Validation of diagnostic codes within medical services claims. J Clin Epidemiol. 2004; 57(2):131-141.

10. Émond V. Prévalence du diabète au Québec et dans ses régions : premières estimations d'après les fichiers administratifs. Québec (Qc) : Institut national de santé publique du Québec; 2002.

11. Patt A. Marshalling the Troops : Advocating for the Needs of People With Diabetes. Canadian Journal of Diabetes. 2005;29(3): 180.

12. Clottey C, Mo F, LeBrun B, Mickelson P, Niles J, Robbins G. La mise sur pied du Système national de surveillance du diabète (SNSD) au Canada. Maladies chroniques au Canada. 2001;22(2):75-77.

13. Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Données et statistiques. Données sur demande [Internet]. Québec (Qc) : RAMQ; 2013 [consultation le 20 décembre 2013]. Consultable en ligne à la page : http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/donnees-statistiques/sur-demande/donnees-regie

14. Pampalon R, Hamel D, Gamache P, Raymond G. Un indice de défavorisation pour la planification de la santé au Canada. Maladies chroniques au Canada. 2009;29(4): 199-213.

15. Saint-Laurent D, Blais C, Jean S, Sirois C, Rochette L, Émond V. Le modèle québécois de surveillance des maladies chroniques basé sur l'utilisation des données médico-administratives jumelées. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2013; Numéro hors-série:4-8.

16. Institut de la statistique du Québec (ISQ). Banque de données de statistiques officielles sur le Québec. Population et démographie [Internet]. Québec (Qc) : ISQ; 2013 [consultation le 4 décembre 2013]. Consultable en ligne à la page : http://www.bdso.gouv.qc.ca

17. Hux JE, Ivis F, Flintoft V, Bica A. Diabetes in Ontario : determination of prevalence and incidence using a validated administrative data algorithm. Diabetes Care. 2002;25(3):512-516.

18. Jean S, Candas B, Belzile E et collab. Algorithms can be used to identify fragility fracture cases in physician-claims databases. Osteoporos Int. 2012;23(2):483-501.

19. Tu K, Mitiku T, Lee DS, Guo H, Tu JV. Validation of physician billing and hospitalization data to identify patients with ischemic heart disease using data from the Electronic Medical Record Administrative data Linked Database (EMRALD). Can J Cardiol. 2010;26(7):e225-e228.

20. Quan H, Khan N, Hemmelgarn BR et collab. Validation of a case definition to define hypertension using administrative data. Hypertension. 2009;54(6):1423-1428.

21. Tu K, Campbell NRC, Chen ZL, Cauch-Dudek KJ, McAlister FA. Accuracy of administrative databases in identifying patients with hypertension. Open Medicine. 2007;1(1):e18-e26.

22. Lee LM, Teutsch SM, Thacker SB, St. Louis ME. Principles and Practice of Public Health Surveillance. New York (NY) : Oxford University Press; 2010.

23. Blais C, Hamel D, Rinfret S. Impact of socioeconomic deprivation and area of residence on access to coronary revascularization and mortality after a first acute myocardial infarction in Quebec. Can J Cardiol. 2012;28(2):169-177.

24. Aube-Maurice J, Rochette L, Blais C. Associations divergentes entre l'incidence de l'hypertension artérielle et la défavorisation selon le mode d'identification des cas. Maladies chroniques et blessures au Canada. 2012;32(3):136-146.

25. Jean S, Bessette L, Belzile EL et collab. Direct medical resource utilization associated with osteoporosis-related nonvertebral fractures in postmenopausal women. J Bone Miner Res. 2013;28(2):360-371.

26. Robitaille C, Dai S, Waters C et collab. Diagnosed hypertension in Canada : incidence, prevalence and associated mortality. CMAJ. 2012;184(1):e49-e56.

27. Robitaille C, Bancej C, Dai S et collab. Surveillance of ischemic heart disease should include physician billing claims : population-based evidence from administrative health data across seven Canadian provinces. BMC Cardiovasc Disord. 2013;13(1):88.

28. German RR, Lee LM, Horan JM, Milstein RL, Pertowski CA, Waller MN. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: Recommendations from the Guidelines Working Group. MMWR Recomm Rep. 2001;50(RR-13):1-35.

29. Tamblyn R, Lavoie G, Petrella L, Monette J. The use of prescription claims databases in pharmacoepidemiological research: the accuracy and comprehensiveness of the prescription claims database in Quebec. J Clin Epidemiol. 1995;48(8):999-1009.

30. Institute of Medicine. A nationwide framework for surveillance of cardiovascular and chronic lung diseases. Washington (DC) : The National Academies Press; 2011.

31. St Sauver JL, Grossardt BR, Yawn BP et al. Data resource profile : the Rochester Epidemiology Project (REP) medical records-linkage system. Int J Epidemiol. 2012;41(6):1614-1624.

32. Centers for Disease Control and Prevention. NCHS Data Linkage Activities [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2014 [consultation le 31 mars 2014]. Consultable en ligne à la page: http://www.cdc.gov/nchs/data_access/data_linkage_activities.htm

33. Australian Institute of Health and Welfare. Key indicators of progress for chronic disease and associated determinants: data report. Canberra (AUS) : Australian Institute of Health and Welfare; 2011.

34. Department of Health. Public Health Surveillance: Towards a Public Health Surveillance Strategy for England. London (UK) : Department of Health; 2012.

35. Paul C. Creating and using CCHS files to link survey responses to health service utilization data – Ontario's experience. Communication présentée à Explaining the miracle! Statistics and analysis in public health. 15e congrès de l'Association of Public Health Epidemiologists in Ontario (APEO); 14-16 oct. 2007; Ottawa (Ont.).

36. Lix L, Yogendran M, Burchill C et collab. Defining and validating chronic diseases: an administrative data approach. Winnipeg (Man.): Manitoba Centre for Health Policy; 2006.

37. Lambert L, Blais C, Hamel D et collab. Evaluation of care and surveillance of cardiovascular disease: can we trust medico-administrative hospital data?. Can J Cardiol. 2012;28(2):162-168.

38. de Torbal A, Boersma E, Kors JA et collab. Incidence of recognized and unrecognized myocardial infarction in men and women aged 55 and older: the Rotterdam Study. Eur Heart J. 2006;27(6):729-736.

39. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Regards sur le système de santé et de services sociaux du Québec. Québec (Qc) : MSSS; 2009.

40. Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Base des données nationales sur les médecins 2010-2011 – publication des données. Ottawa (Ont.) : ICIS; 2013.

41. Pineault R, Provost S, Hamel M, Couture A, Levesque JF. L'influence des modèles d'organisation de soins de santé primaires sur l'expérience de soins de patients atteints de différentes maladies chroniques. Maladies chroniques et blessures au Canada. 2011;31(3):120-132.

42. Choi BCK. La surveillance épidémiologique au 21e siècle sous diverses optiques. Maladies chroniques au Canada. 1998;19(4):159-166.

43. Blais C, Rochette L, Hamel D, Poirier P. Prévalence, incidence, conscience et contrôle de l'hypertension dans la province de Québec : perspective des données administratives et des données d'enquête. Revue canadienne de santé publique. 2014;105(1):e79-e85.

44. Ouhoummane N. Impact du diabète sur la mortalité à la suite d'une hospitalisation pour un premier infarctus aigu du myocarde au Québec [thèse]. Québec (Qc) : Université Laval; 2010.

# Susciter chez les professionnels une prise de conscience critique des enjeux liés à la littératie en santé pour des francophones en situation de minorité linguistique en Ontario

*M. S. Zanchetta, Ph. D. (1); C. Maheu, Ph. D. (2); C. Fontaine, B.A. (3); L. Salvador-Watts, B. Sc. inf. (4); N. Wong, B. Sc. inf. (5)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

## Résumé

**Introduction :** Nous avons procédé à une évaluation qualitative des changements immédiats sur les plans de l'apprentissage et de l'attitude chez des professionnels de la santé et des services sociaux ayant participé à un atelier visant à susciter une réflexion critique sur la littératie en santé des Franco-Ontariens en situation de minorité linguistique.

**Méthodologie :** L'étude a été réalisée auprès de 41 professionnels francophones de la santé et des services sociaux. L'animatrice de l'atelier a utilisé des objets évocateurs pour susciter la réflexion sur la littératie en santé. Les sources de données étaient les enregistrements audio des discussions de groupes et les formulaires de rétroaction remplis par les participants.

**Résultats :** L'étude a révélé que l'atelier avait suscité chez les participants une prise de conscience à propos de la littératie en santé et les avait incités à promouvoir la littératie en santé dans leur pratique professionnelle. L'atelier a aussi élargi la vision de la littératie en santé qu'avaient les participants à sa dimension de déterminant social de la santé qui agit en synergie avec la culture, l'âge, le statut à l'égard de l'immigration, le soutien social et le statut socioéconomique.

**Conclusion :** Les professionnels ont estimé que la prise de conscience des problèmes de littératie en santé relevait d'une responsabilité collective. Cela corrobore notre hypothèse selon laquelle une pédagogie critique appliquée à la formation continue stimule chez les professionnels la prise de conscience de leur capacité à vouloir changer leur pratique et leur milieu de travail.

*Mots-clés : étude d'évaluation, minorité linguistique francophone, santé des minorités, activités de formation*

## Introduction

La littératie en santé (LS) est considérée comme un déterminant social de la santé plus puissant que l'âge, le sexe, le niveau de scolarité, l'origine ethnique, l'emploi et le statut socio-économique[1]. Elle est un prédicteur des connaissances des clients au sujet de leur auto-prise en charge des maladies chroniques[2]. L'auto-prise en charge implique de développer sa capacité à prendre soin de soi-même ainsi que d'améliorer son autonomie, étapes le plus souvent franchies grâce à l'apprentissage participatif, une méthode utilisée par ailleurs dans les programmes d'éducation en santé pour informer les professionnels de la santé au sujet de l'asthme, de l'hypertension, du sida, de la tuberculose et d'autres maladies chroniques[3-5]. Au Canada, l'apprentissage participatif est utilisé pour favoriser l'auto-prise en charge en renforçant la LS[6], ce qui est difficile lorsque l'information en santé est présentée dans une autre langue que la langue maternelle[7].

Dans cet article, nous traitons des attitudes envers la LS des professionnels francophones, nés au Canada ou ailleurs, qui vivent en situation de minorité linguistique en Ontario ainsi que des enjeux associés à la LS que ces professionnels rencontrent en travaillant avec des clients francophones.

Nous définissons comme francophone toute personne de langue maternelle française[8] capable de converser dans cette langue[9]. L'appartenance à une minorité linguistique francophone embrasse l'identité ethnolinguistique, l'identité sociale et la signification affective de ces identités[10].

L'Ontario compte la plus forte proportion d'immigrants francophones au Canada après le Québec; 10,3 % de ces immigrants francophones font partie d'une minorité ethnoculturelle, et, parmi ces derniers,

Rattachement des auteurs :

1. École des sciences infirmières Daphne Cockwell, Faculté des services communautaires, Université Ryerson, Toronto (Ontario), Canada
2. École de sciences infirmières Ingram, Faculté de médecine, Université McGill, Montréal (Québec), Canada
3. Regroupement des intervenants francophones en santé et en services sociaux de l'Ontario (RIFSSSO), Toronto (Ontario), Canada
4. Family Birthing Centre, St. Joseph's Health Centre, Toronto (Ontario), Canada
5. Médecine interne générale, Toronto Western Hospital, Toronto (Ontario), Canada

**Correspondance :** Margareth S. Zanchetta, Daphne Cockwell School of Nursing, Faculty of Community Services, Ryerson University, 350 Victoria St, POD 468E, Toronto (Ontario) M5B 2K3; tél. : 416-979-5000, poste 4557; téléc. : 416-979-5332; courriel : mzanchet@ryerson.ca

86 % vivent en situation de minorité linguistique[11,12]. L'Ontario compte aussi une forte proportion de francophones « natifs » âgés possédant un faible niveau de littératie générale[13]. On ne dispose pas d'information spécifique sur les professionnels de la santé francophones en Ontario, mais on sait que de manière générale les professionnels de la santé canadiens sont peu conscients de la nature, de l'importance et de l'impact de la LS[14] sur leurs clients en situation de minorité linguistique. Nous présentons les conclusions d'une étude d'évaluation d'un atelier réunissant des professionnels de la santé et des services sociaux francophones. Le but de cet atelier était d'une part de connaître et d'évaluer les connaissances de ces professionnels au sujet de la LS des minorités linguistiques francophones auxquelles appartenaient leurs clients et d'autre part de promouvoir les pratiques exemplaires en matière de LS permettant de combler les besoins de leurs clients en matière de santé et de renforcer la bonne volonté dont ces derniers font preuve en désirant prendre leur santé en main.

## Contexte

Une proportion étonnamment forte de Canadiens adultes — 42 % des adultes en âge de travailler (16 à 65 ans) et 56 % des francophones — trouvent le contenu des documents écrits en difficile à lire dans leur langue maternelle[13]. Ce défaut de compréhension diminue la LS et augmente les coûts de santé[15,16], parce que la motivation à suivre les principes de promotion de la santé nécessite de comprendre l'information en santé[17]. Le lien entre LS et disparités sur le plan de l'accès aux soins de santé des francophones en situation de minorité linguistique au Canada demeure relativement peu connu[18]. La littérature relative à la LS elle-même est également peu abondante pour cette population, tout comme les évaluations des interventions visant à augmenter la LS ou à améliorer la formation continue des professionnels à propos de la LS. Notre étude d'évaluation cherche à combler cette lacune dans les connaissances.

De multiples définitions de la LS ont été formulées, que ce soit dans la perspective des déterminants sociaux de la santé ou dans celle de l'auto-prise en charge des maladies[19]. Dans la perspective des déterminants sociaux de la santé, la LS est définie comme une connaissance construite socialement tout au long de la vie[7] et qui englobe la lecture, l'écriture, l'écoute, la parole, la numératie et la pensée critique, lesquelles sont fortement influencées par la langue et la culture[20]. La LS influe sur l'état de santé en agissant en synergie avec d'autres déterminants sociaux de la santé (en particulier l'accès aux soins de santé, l'âge, la culture, le lieu de résidence, le niveau de scolarité et le revenu). La LS façonne également les croyances en santé, les décisions en matière de santé, le choix du mode de vie[21] et la façon dont on navigue à l'intérieur de systèmes de santé complexes. Une LS faible ou insuffisante contribue donc aux inégalités d'accès aux soins de santé[22].

Dans la perspective de l'auto-prise en charge des maladies, la LS est définie comme un ensemble de capacités cognitives mesurables (en particulier lire, écrire et compter) qui permettent une compréhension de la santé, une utilisation adéquate des services de santé, la prise de décisions prudentes et l'observance des traitements médicaux et des schémas thérapeutiques[23]. Les mesures de LS sont des outils prédictifs approximatifs des comportements en santé, des résultats en termes de santé, des comportements qui favorisent la santé, des inégalités du système de soins de santé[24], des consultations aux urgences et des coûts élevés des soins de santé liés à une compréhension insuffisante de l'information médicale et à une prise en charge inadéquate des maladies en général[25,26]. Une LS élevée est associée aussi à une satisfaction à l'égard des services de santé, à un optimisme au sujet des soins et à une confiance envers les systèmes de santé et les professionnels de la santé[27].

Nous avons utilisé pour notre étude la définition de la LS formulée dans la perspective des déterminants sociaux de la santé à laquelle nous avons ajouté des principes de communication en santé[28] et de littératie critique[15]. Dans cette perspective combinée, la LS englobe des processus multidimensionnels d'apprentissage social (en particulier l'accumulation d'acquis familiaux, scolaires, sociaux, culturels et professionnels) qui intègrent les valeurs, les croyances, les craintes et les comportements en lien avec la santé. À l'origine de la LS, on trouve 1) la culture et les connaissances en matière de santé, 2) le type d'éducation en santé à laquelle une personne est soumise, 3) l'habitude de chercher, lire, décoder et communiquer l'information dans le domaine de la santé, 4) la capacité d'utiliser l'information numérique sur la santé pour résoudre des problèmes de santé et 5) l'application d'autres formes de littératie pour décoder le monde[7]. La LS est considérée comme agissant en synergie avec d'autres déterminants au-delà de la volonté et de la capacité d'un individu à l'auto-prise en charge de sa maladie.

### *Recension des écrits*

L'idée que, selon le principe de la conscientisation critique en éducation de Freire[29], la littératie critique peut aider les individus à effectuer un changement social a servi de guide aux études d'évaluation des ateliers sur le renouvellement de la pratique destinés aux professionnels de la santé et des services sociaux. La perspective utilisée par Freire aide les professionnels à réfléchir sur leur travail et sur leur institution en tenant compte des contextes politique, socioéconomique et professionnel[3]. Les résultats de ce type d'études montrent un engagement à favoriser l'autonomisation des clients, une meilleure compréhension des clients et une réflexion plus approfondie sur les difficultés de communication[30]. Les principes de conscientisation critique, d'autonomisation, d'émancipation et d'apprentissage participatif appliqués aux professionnels et aux clients orientent les initiatives de promotion de la santé depuis 30 ans[31,32]. Il est bon de souligner que, bien qu'une meilleure LS soit le résultat attendu de ces initiatives de promotion de la santé, ces concepts ne sont ni équivalents ni interchangeables.

### *Cadre conceptuel*

Dans sa philosophie de l'éducation, Freire définit la « conscience critique »[29,33] comme un état qui permet à l'homme de comprendre son monde personnel et la place qu'il occupe dans le monde, et de

prendre part à la transformation de ce monde[34]. La conscience critique est un moyen de réflexion au sein du processus d'action-réflexion-action. Le dialogue critique entre participants au cours de l'apprentissage est source de nouvelles connaissances. Freire postule que la conscience acquise par cet apprentissage peut motiver les apprenants à trouver par eux-mêmes le meilleur moyen de résoudre leurs problèmes. Autrement dit, grâce à la compréhension de la manière dont leur réalité sociale influe sur leur apprentissage, ils sont mieux à même de reconnaître qu'il faut s'opposer aux conditions d'oppression, envisager d'autres modes de fonctionnement puis se fixer des objectifs d'apprentissage en fonction de son niveau de formation[33,35].

Les travaux de Freire ont guidé la conception, l'élaboration et l'évaluation de notre atelier sur la LS à l'intention des professionnels francophones. Le principe de « conscience critique » de Freire[36] était particulièrement bien adapté à l'atelier parce que les participants francophones étaient tous conscients de l'oppression liée à leur statut de minorité linguistique au Canada et de ses racines historiques. Le silence sur cette oppression a mené à une perte d'identité culturelle, sociale, communautaire et ethnique au sein des minorités linguistiques francophones et à une perception de la part des non-francophones que parler français est le fait d'une population minoritaire et colonisée[37].

## Méthodologie

### *Questions de recherche*

Nous avons effectué une étude d'évaluation de l'atelier « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique », destiné aux professionnels francophones de la santé et des services sociaux et qui avait comme objectif de diffuser de l'information empirique au sujet de la LS et d'amorcer une réflexion à propos de la LS des clients de ces professionnels.

Notre évaluation s'est fondée sur les questions suivantes :

- Comment l'atelier a-t-il élargi la vision de la LS chez les participants?
- Sur quels comportements, attitudes, capacités ou motivations l'atelier a-t-il eu une influence?
- Est-ce que les changements concernant la compréhension des clients et la prestation des services par les participants peuvent être attribués à l'atelier?

### *L'atelier de conscientisation à l'égard de la littératie en santé*

Le but de l'atelier « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique » était de révéler les connaissances des professionnels à propos de la LS et de leur faire prendre conscience de deux grands problèmes en lien avec la LS et la santé chez les francophones : le peu de publications et le peu de connaissances des professionnels francophones au sujet des déterminants sociaux de la santé et des besoins particuliers des minorités linguistiques francophones[10] et le peu de connaissances des professionnels de la santé et des services sociaux canadiens à propos de la LS[14]. Nous avons adopté une approche constructiviste grâce à laquelle le dialogue social se traduit par un apprentissage fondé sur la réflexion individuelle à propos de ses propres constructions sociales[38] ainsi qu'à propos de la manière dont la connaissance permet aux individus de poursuivre des buts dans de multiple contextes[39].

Étant donné qu'il s'agissait d'un atelier de conscientisation, les connaissances des participants n'ont été mesurées ni avant ni après l'atelier. Les preuves d'apprentissage se sont manifestées dans les réflexions des participants et les discussions de groupe[31]. L'atelier a eu lieu dans les trois villes ontariennes où vivent la majorité des professionnels de la santé et des services sociaux francophones : Sudbury (en décembre 2008), Toronto (en janvier 2009) et Ottawa (en février 2009). L'atelier, d'une durée de six heures, a eu lieu une fois dans chaque ville, avec un nombre de participants variant entre 9 et 18.

L'information empirique présentée dans le cadre de l'atelier était constituée de statistiques canadiennes sur les niveaux de littératie et de résultats des recherches sur la LS publiés par le Conseil canadien sur l'apprentissage[22] et disponibles sur leur site Web[40], par le Consortium national de formation en santé pour les populations francophones[41] et par l'Association canadienne de santé publique et ses chercheurs associés[6,14]. Durant l'atelier, les participants ont été invités à travailler avec des objets évocateurs (photographies, dessins ou objets) qui ont fait progresser le dialogue dialectique entre l'animatrice de l'atelier et les participants[42] et qui leur ont servi, en premier lieu, à se remémorer leurs expériences et leurs réalités sociales ainsi qu'à prendre conscience de la teneur de leurs idées, en deuxième lieu, à créer des analogies guidant leur réflexion individuelle à propos de leur pratique et afin de la transformer et, en troisième lieu, à réfléchir sur leur expérience personnelle et à décider d'agir en fonction d'elle. Pour assurer l'uniformité d'un atelier à l'autre, l'animatrice (MZ) a choisi les mêmes objets évocateurs lors des trois ateliers.

Le tableau 1 décrit les composantes de l'atelier, fondées sur le concept d'action-réflexion-action de Freire[29], sur l'utilisation d'objets évocateurs et sur le dialogue critique.

### *Recrutement des participants à l'atelier et à l'étude*

Afin d'avoir une compréhension approfondie des résultats immédiats de l'atelier, nous avons recueilli des données détaillées au sujet de nos participants au moyen d'une étude d'évaluation qualitative[43]. Le comité d'éthique de la recherche de l'Université York a autorisé la tenue de l'étude. Lorsque les participants y consentaient, nous avons procédé à un enregistrement de leurs propos.

Les participants à l'atelier étaient des professionnels francophones originaires du Burkina Faso, d'Haïti, du Liban, du Maroc et du Canada qui travaillaient dans la santé et les services sociaux (incluant les gestionnaires de projet), l'élaboration des politiques ou la défense des droits des citoyens. Des étudiants dans des disciplines liées à la santé ou aux services sociaux ont aussi participé à l'atelier (voir le tableau 2).

**TABLEAU 1**
**Description de l'atelier « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique »**

| Sujets présentés par l'animatrice | Exercice 1 | Exercice 2 | Évaluation |
|---|---|---|---|
| Données statistiques sur la littératie et la LS en lien avec le lieu de l'atelier.<br>Survol des données scientifiques sur la LS.<br>Revue des définitions conceptuelles de la LS.<br>Discussion au sujet des nombreuses définitions de la LS.<br>Exercice interactif pour comparer les compétences fonctionnelles des personnes généralement alphabètes et des personnes généralement analphabètes[a].<br>Discussion sur les déterminants sociaux de la santé liés à une faible LS au sein de la minorité linguistique francophone.<br>Discussion interactive à propos de ce qu'ont compris les participants de l'exposé et de leurs expériences personnelles et professionnelles. | But : Promouvoir l'application et la compréhension du concept de LS au moyen de métaphores et d'analogies.<br>Formation de groupes de discussion.<br>Distribution d'objets évocateurs à tous les participants.<br>Réflexion individuelle sur l'exposé, le concept de LS et les idées évoquées par les objets.<br>Exposé individuel de chaque participant sur les métaphores et analogies évoquées par les objets.<br>Conclusion de l'exercice par une synthèse des exposés des participants par l'animatrice. | But : Provoquer une réflexion critique au sujet des compétences essentielles à la LS en milieu professionnel afin de conscientiser les professionnels à la LS.<br>Discussions de groupe au sujet des compétences essentielles à l'intégration du concept de LS dans sa pratique et du soutien nécessaire à l'échelle de l'organisme et de la collectivité pour améliorer les connaissances et les compétences des professionnels en matière de LS.<br>Court exposé de chaque groupe au sujet des besoins répertoriés.<br>Conclusion de l'exercice par une synthèse des principales idées du groupe par l'animatrice. | Distribution du formulaire visant à obtenir une opinion sur :<br>- l'évaluation de la mesure dans laquelle l'atelier a permis aux participants d'en apprendre davantage au sujet de la LS;<br>- la conscience des difficultés qu'ont les francophones en situation minoritaire à obtenir des services en français;<br>- la conscience de l'importance d'offrir des services de santé et des services sociaux adaptés sur les plans linguistique et culturel;<br>- des suggestions pour les futurs ateliers. |

Abréviation : LS, littératie en santé.

Remarque : Nous avons décidé de présenter une description détaillée de l'atelier afin d'informer les lecteurs au sujet de l'utilisation d'objets évocateurs conformément à la méthode pédagogique de Freire[29] et pour en permettre la répétition.

[a] Le mot « analphabète » signifie que la personne ne possède aucune compétence en littératie. Il a été utilisé dans l'exercice comparatif afin de permettre aux participants de comprendre que la dimension liée au raisonnement en littératie ne dépend pas des compétences en lecture.

**TABLEAU 2**
**Distribution des participants à l'atelier « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique » par ville et par secteur professionnel**

| Ville | Secteur[a] | Profession et champ d'activité | N |
|---|---|---|---|
| Sudbury | Santé | Infirmiers autorisés, professeur de physiothérapie, diététiste, gestionnaire en santé communautaire, organisateurs communautaires, agent de développement communautaire | 7 |
| | Services sociaux | Travailleur social | 1 |
| | Éducation | Professeur de sciences sociales au niveau collégial | 1 |
| | Sous-total | | 9 |
| Toronto | Santé | Éducateurs en santé, étudiant de premier cycle en sciences infirmières, gestionnaire de projet, psychologue, expert-conseil | 6 |
| | Services sociaux | Travailleurs sociaux, travailleurs communautaires, responsable de l'élaboration de politiques, anthropologue, professionnels en communication, coordonnateurs de projet, comptable | 10 |
| | Éducation | Professeur de sciences sociales au niveau collégial | 1 |
| | Sous-total | | 17 |
| Ottawa | Santé | Sage-femme, étudiants en sciences infirmières, médecin, gestionnaire de projet, défenseur des droits des citoyens, coordonnateurs de projets, infirmiers autorisés | 14 |
| | Services sociaux | Étudiant en sciences sociales au niveau collégial | 1 |
| | Éducation | Enseignant au niveau secondaire, professeur de sciences infirmières au niveau universitaire, administrateur d'école | 3 |
| | Sous-total | | 18 |
| Total | | | 44 |

Abréviation : RIFSSSO, Regroupement des intervenants francophones en santé et en services sociaux de l'Ontario.

[a] Ces secteurs représentent fort probablement les secteurs d'activité professionnelle des membres du RIFSSSO.

Les 44 participants à l'atelier étaient tous membres du Regroupement des intervenants francophones en santé et en services sociaux de l'Ontario (RIFSSSO) et ont été recrutés (par CF) grâce à la liste de diffusion de cet organisme. Nous n'avons utilisé aucun critère de sélection des participants, et la taille de l'échantillon a été déterminée par le nombre de personnes qui ont accepté de participer à l'étude au début de l'atelier. Il a donc été impossible d'obtenir une distribution uniforme reflétant les divers champs de pratique des participants.

Un membre de l'équipe (CF) a expliqué les avantages et les risques associés à la participation à l'étude d'évaluation et le droit des participants à refuser l'enregistrement. Une période de questions a suivi, et les participants ont été invités à lire et à signer le formulaire de consentement éclairé. Sur les 44 participants à l'atelier, 41 ont accepté de participer à l'étude (voir le tableau 2). Lorsque les participants ayant refusé de participer à l'étude ont pris la parole, l'enregistrement a été arrêté.

*Collecte et analyse des données*

Dix-sept heures d'enregistrement ont été transcrites. On a aussi demandé aux participants de remplir un formulaire sur leurs opinions comportant des questions sur la façon dont l'atelier avait contribué à leur faire connaître le concept de LS et à leur faire prendre conscience des problèmes liés à la LS chez leurs clients. Les transcriptions et les formulaires ont été analysés manuellement[44] de la façon suivante :

1) lecture des transcriptions;
2) regroupement des idées descriptives et des idées explicatives;
3) création de groupes composés de mots et de phrases ayant la même signification;
4) repérage de dichotomies dans les catégories (p. ex. positif/négatif, favorable/défavorable);
5) regroupement des preuves de l'impact de l'apprentissage au sujet de la LS en 3 catégories conceptuelles :
   - accroissement des connaissances,
   - changements d'attitude,
   - changements envisagés dans la pratique professionnelle;
6) caractérisation des thèmes relevés au cours de l'analyse :
   - reconnaissance des diverses dimensions de la LS (prévention, auto-prise en charge de la santé, droit d'accès aux services, équité des services, langue comme déterminant social de la santé),
   - vision élargie de la santé (environnement, éducation, économie, sexe, réseau social, âge),
   - conscientisation critique (niveaux de LS chez les francophones, vie en situation de minorité linguistique);
7) relecture des transcriptions en fonction des thèmes;
8) analyse des associations entre les thèmes;
9) nouvelle analyse des transcriptions pour déterminer s'il y avait eu conscientisation à l'égard de la LS.

MZ, LS et NW, qui parlent très bien le français même si ce n'est pas leur langue maternelle, ont analysé les données. Ensuite, quatre professionnels francophones vivant en situation de minorité linguistique en Ontario ont vérifié les résultats. À titre d'experts francophones, CM et CF ont confirmé l'interprétation originale des résultats[45]. Deux autres professionnels francophones possédant une expérience dans les secteurs de la santé et de l'éducation ont relu la première ébauche du manuscrit.

## Résultats

Seuls trois participants avaient des connaissances au sujet de la LS au moment de l'inscription à l'atelier. Après l'exposé de l'animatrice, la plupart des participants à l'étude d'évaluation ont avoué que c'était la première fois qu'ils entendaient parler de LS dans le contexte des services de santé et des services sociaux et de l'importance de la LS pour leurs clients :

> C'est la première fois que j'entends parler de littératie en santé. C'est incroyable comme cette littératie fait partie de notre travail quotidien et combien il est important de bien la comprendre afin d'aider la population âgée canadienne. (participant de Sudbury)*

Lorsque l'animatrice a utilisé la carte interactive de l'Ontario en ligne du Conseil canadien sur l'apprentissage[46] pour montrer les niveaux de littératie et de lecture, les participants ont immédiatement fait le rapprochement avec la réalité de la LS de leurs clients. Ils ont discuté de la manière dont une faible littératie nuit à leurs efforts pour améliorer la LS de leurs clients lorsqu'ils ne disposent essentiellement que de matériel écrit.

*Idées préliminaires des participants au sujet de la littératie en santé*

Les histoires personnelles et professionnelles que les participants à l'atelier ont racontées pendant l'exercice 1 (voir le tableau 1) témoignaient de leur conscience des conséquences d'une faible LS. L'accès à l'information en santé s'est révélé un enjeu fondamental dans les discussions de groupe. Quatre idées interreliées ont émergé : 1) comment la LS influence la manière dont les clients comprennent l'information en santé et le fait qu'ils la comprennent ou non; 2) l'importance d'écouter les clients; 3) la nécessité pour les professionnels de fournir une information en santé simple et claire et 4) la nécessité pour les professionnels d'aller au-delà d'une présentation superficielle de l'information en santé.

Les objets évocateurs ont fait émerger diverses associations d'idées. Un flacon de vernis à ongles a évoqué les normes de la société à l'égard de la santé des femmes, les soins des ongles, l'image corporelle, le coût des manucures et le choix qu'il faut parfois faire entre se payer de la nourriture ou se payer des produits de beauté; un biberon a évoqué le risque de contamination du lait par des plastiques de mauvaise qualité ainsi qu'une hygiène bucco-dentaire déficiente chez les nourrissons; une boîte de thon en conserve a évoqué la difficulté à lire les petits caractères sur les boîtes de conserve ainsi que les mauvaises interprétations de l'information nutritionnelle (voir d'autres exemples dans le tableau 3).

*Réflexion des participants à propos de la littératie en santé et de leurs expériences en lien avec la maladie*

Les participants ont réfléchi sur le degré de compréhension de la probabilité – concept souvent utilisé pour expliquer l'information sur le diagnostic et le pronostic – que pouvait avoir leurs clients à faible niveau de LS. Le manque de matériel éducatif en santé qui puisse atténuer les problèmes de LS et le manque d'aide pour décoder l'information en santé aggravent l'effet d'une faible littératie numérique. Ainsi, les clients préfèrent une information en santé qui provoque moins de stress, par exemple qu'on leur dise que leur probabilité de *ne pas* développer un cancer est de 95 % plutôt que d'apprendre que leur probabilité de développer un cancer est de 5 %. La littératie numérique est nécessaire pour interpréter l'information en santé, par exemple pour calculer les lipides, les glucides et les calories dans un régime alimentaire. Les participants ont aussi souligné que

* Il s'agit d'une traduction de la version anglaise approuvée par les auteurs.

**TABLEAU 3**
**Idées suscitées par les objets évocateurs utilisés dans les exercices de l'atelier « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique »**

| Catégories conceptuelles | Objet évocateur | Idées évoquées par les objets |
|---|---|---|
| Accroissement des connaissances | Suce (tétine) pour bébé | « Enlever les suces [des clients]… l'information peut passer… lorsque les clients sont différents… nous leur enlevons [leur suce]… de façon que nous puissions comprendre. » (participant d'Ottawa)[a] |
| | Boîte à lunch « Pas de problème » de Bart Simpson | « Les clients arrivent avec son "no problemo" mais sont malades… tout son bagage dans la boîte… il va se remplir, s'aider à lui expliquer ce que la personne a. » (participant de Toronto) |
| Changements dans la pratique professionnelle | Bonsaï | « On cherchera des informations avec les racines dans le sol… on essaie de construire le tronc… il faut renouveler ses connaissances tout le temps… construire quelque chose de bien… utiliser de l'ancien avec du nouveau. » (participant de Sudbury) |
| | Microphone | « On n'est pas assez à l'écoute… on parle trop : il faut apprendre à savoir quels sont ses besoins [au client] pour avoir un impact. Il faut qu'on les écoute. » (participant de Toronto) |
| Changements d'attitude | Pieuvre | « L'aspect multidimensionnel… s'adapter à toutes sortes de personnes… plusieurs bras, plus de chances de rejoindre son auditoire. » (participant d'Ottawa) |
| | Soulier rose de princesse | « L'aspect culturel de la littératie en santé… la nécessité d'adapter son message à la culture. » (participant de Toronto) |

Remarque : Ce tableau présente des exemples d'idées formulées par différents participants. L'information présentée n'est pas représentative d'un sens consensuel donné aux objets évocateurs.

[a] Il s'agit d'une traduction de la version anglaise approuvée par les auteurs.

les clients avaient aussi besoin d'une littératie technologique et informatique pour manipuler les appareils médicaux et les fournitures médicales électroniques.

Certains participants ont constaté que leurs clients francophones faisaient une utilisation stratégique de l'information en santé dans leur deuxième langue en se servant d'un jargon médical pour dissimuler leur incapacité à décoder l'information en santé rédigée en anglais. Leur utilisation du jargon médical les protègerait des professionnels qui s'interrogent sur leur capacité à comprendre l'information en santé. D'autres participants ont fait état des difficultés auxquelles font face les immigrants francophones en Ontario qui ne savent ni lire ni écrire en français. Ils peuvent aussi être incapables de se servir du réseau téléphonique pour obtenir des soins médicaux d'urgence ou pour avoir accès à des soins de santé primaires. Moins au courant que les non-immigrants du principe de prévention des maladies tel qu'il est appliqué au Canada, les immigrants sont susceptibles de moins bien comprendre les programmes de prévention des maladies. Les participants ont avancé l'idée que les problèmes de LS pourraient être atténués en privilégiant l'information sur la promotion de la santé axée sur les moyens de demeurer en bonne santé plutôt que l'information sur la prévention des maladies axée sur la probabilité de développer des maladies.

### *Obstacles organisationnels à l'intégration de la littératie en santé dans la pratique*

Au cours du deuxième exercice, les participants ont raconté des histoires révélatrices à la fois des obstacles organisationnels, par exemple la courte durée de consultation avec les clients et l'emploi habituel du jargon médical dans le contexte professionnel, et des moyens d'application du concept de LS dans leur pratique. Les participants ont convenu que le langage des professionnels devait être adapté au milieu organisationnel et au niveau de littératie des clients et que les modes de communication eux-mêmes devaient être adaptés à la culture et au niveau de littératie des clients. Les participants ont considéré que le jargon médical constituait tout particulièrement un facteur nuisant à l'observance des traitements et à l'auto-prise en charge des maladies et empêchant les clients de décrire leurs symptômes simplement. Un participant a formulé le commentaire suivant :

> …parce que si jamais un médecin ou n'importe quel professionnel de la santé, tu essaies d'expliquer à quelqu'un, comme elle disait, un concept que ça t'a pris 4 heures pour maîtriser, et tu essaies de lui expliquer ça en 2 minutes en utilisant des termes vraiment techniques… (participant de Sudbury)

Les participants ont discuté de l'importance de parler aux clients dans leur langue maternelle. Par exemple, certains clients âgés, élevés en français et ayant étudié en français et en anglais, peuvent préférer parler en français et lire en anglais. Cette différence peut constituer un problème au sein des organismes qui offrent des documents d'information unilingues ou qui prétendent offrir des services bilingues mais ne communiquent verbalement qu'en anglais.

Mieux communiquer avec les clients a été considérée comme une stratégie de première importance pour que les efforts déployés par les professionnels, tant en clinique que sur le plan culturel, pour améliorer la LS de leurs clients portent leurs fruits. Certaines techniques de communication (p. ex. parler lentement, répéter l'information, utiliser des phrases plus simples) ont été jugées cruciales pour améliorer les connaissances en santé des clients incapables d'avoir accès à des services en français.

Les participants ont considéré également que la structure organisationnelle et la culture au sein du système de santé, en particulier le manque de temps et de souplesse, limitaient l'intégration de la LS à leur pratique professionnelle. Le temps manque souvent pour expliquer les con-

cepts et pour s'attacher aux indices non verbaux des clients et aux contextes sociaux complexes. Un participant de Sudbury a expliqué : « Nous jugeons qu'il est très très important de bien écouter le langage – tant verbal que non verbal – qu'utilisent les gens, de s'attarder aux petits signes, à la façon dont ils parlent. Nous devrions aussi trouver des moyens pour mieux connaître notre clientèle. »† Un autre participant (d'Ottawa) a suggéré d'atténuer les contraintes de temps en élaborant des plans avec les clients et d'autres professionnels pour changer les approches en ce qui concerne l'information, les soins et la prestation des services en santé : « Nous devons prévoir, planifier et prendre du temps avec nos clients parce que nous avons dit que nous sommes souvent limités. [Par exemple,] si vous allez voir votre médecin de famille, vous n'avez que huit minutes. »†

Si les participants ont réfléchi aux moyens d'intégrer le concept de LS au niveau individuel et au niveau collectif, ils ont perçu moins d'occasions de le faire au niveau organisationnel, peut-être à cause des contraintes budgétaires et des priorités des décideurs. Les formulaires de rétroaction ont indiqué un gain dans trois domaines de conscientisation au sujet de la LS : en tant que concept, en tant que déterminant social de la santé et en tant qu'outil individuel, collectif et organisationnel pour améliorer la santé. De nombreux participants ont souhaité la tenue d'autres ateliers et davantage d'occasions d'échange des connaissances avec d'autres professionnels, de façon à élargir leurs connaissances et leurs compétences en matière de LS. Certains ont demandé une formation continue pour apprendre à mieux tenir compte de la diversité culturelle francophone lors de la prestation de services de santé ou de services sociaux :

> Nous avons besoin d'ateliers portant sur les compétences culturelles. C'est un gros problème pour les gens de notre communauté, parce que la communauté francophone est très vaste. Les gens arrivent de partout, mais ils arrivent avec des différences culturelles. (participant de Toronto)†

*Analyse des résultats de l'étude d'évaluation*

Les idées communes de Freire[29] et d'Ekebergh[47] au sujet de l'apprentissage de son monde et de la place qu'on occupe dans le monde au moyen d'une réflexion individuelle consciente ont servi de fondement à l'analyse et à l'interprétation des données d'évaluation de l'atelier. Tant Freire qu'Ekebergh affirment qu'en prenant du recul par rapport à nos expériences quotidiennes et en réfléchissant de façon critique sur notre propre réalité, nous augmentons notre conscience critique. Les participants à l'atelier ont réfléchi à propos de leur connaissance expérientielle du combat que mènent les Canadiens francophones pour avoir accès à de l'information et à des services de santé en français, et au sujet de la façon dont la LS influe sur ces deux éléments. Les objets évocateurs que l'animatrice a remis aux participants et qui ont suscité des discussions au sujet des expériences personnelles et professionnelles ont été à l'origine de cette réflexion. Les participants ont discuté de la façon dont le mode de communication de l'information en santé avec les clients influe sur la compréhension que ces derniers ont de cette information, ainsi que sur la manière dont les clients peuvent l'appliquer pour se soigner et prendre en charge eux-mêmes leurs maladies. Notre analyse des données d'évaluation de l'atelier ont révélé trois phénomènes chez les participants : un élargissement de la vision à propos de la LS, des changements d'attitude au sujet de la LS et une réflexion sur les possibilités de modification des pratiques professionnelles.

**Élargissement de la vision des participants à propos de la LS**

Les participants à l'atelier ont accordé la même valeur à leurs connaissances expérientielles et à leurs nouvelles connaissances. Ils ont aussi partagé leur compréhension des relations de pouvoir entre professionnels et entre professionnels et clients. Ils ont défini leur vision de la LS, l'élargissant de ses dimensions physique et mentale à ses dimensions sociale et politique. Ils ont commencé à ressentir de l'empathie envers leurs clients à faible littératie en santé et les expériences que ceux-ci vivent, et ils ont pris conscience de la stigmatisation associée à une piètre compréhension de l'information en santé et de la difficulté à prendre des décisions en santé sans comprendre le jargon médical ou les options thérapeutiques et leurs conséquences. De plus, les clients ont souvent des réactions émotives et psychosociales lorsqu'on utilise le jargon médical pour leur fournir de l'information, ce qui peut les empêcher de comprendre et de respecter les directives et nuire à la prise des décisions[48]. L'échange d'idées et d'expériences a permis aux participants de prendre conscience de la façon dont la LS et d'autres déterminants sociaux de la santé se conjuguent et comment cette conjugaison influe sur l'accès aux services de santé et aux services sociaux[48]. Cette vision plus large de la LS, qui découle d'un décodage du monde et de réflexions sur ce monde, peut aider à promouvoir encore davantage la LS[49,50] :

> Cet atelier m'a permis de comprendre le concept, la notion de littératie en santé et m'a amené à la relier aux caractéristiques sociales… [J'ai compris] que la littératie englobe aussi le bagage culturel, les constructions sociales liées à la maladie et au système de santé. (participant d'Ottawa)†

**Changements d'attitude des participants à propos de la LS**

Les discussions de groupe ont révélé un changement d'attitude des participants au sujet de la LS au cours de l'atelier. Les participants ont pris conscience du fait que la faible LS parmi leurs clients francophones était en fait un problème plus général qui allait au-delà du manque de services en français et que d'importants problèmes de droit, d'éthique et de gestion devaient être pris en compte et abordés dans toutes les institutions de santé et de services sociaux qui desservent cette clientèle. Les participants ont affirmé leur intention de défendre le droit de leurs clients à des services et à de l'information en santé en français et de repérer les

† Il s'agit d'une traduction de la version anglaise approuvée par les auteurs.

iniquités basées sur la langue dans les services. Ces intentions ont découlé d'une meilleure compréhension des difficultés auxquelles font face les clients à faible littératie en santé à tous les niveaux de soins. En identifiant les obstacles à la prise de décision rencontrés par leurs clients (que ce soit le manque d'information, l'incapacité à prévoir ou l'incapacité à comprendre les risques), les participants ont pris conscience de leur part de responsabilité dans l'éducation et le soutien des clients quant à la prévention et la prise en charge des maladies, car ils ont pris conscience du rôle de la LS dans la capacité de compréhension de leurs clients :

> Je comprends que les enjeux sont plus étendus que je ne le croyais, qu'ils vont bien au-delà de la lecture, qu'ils constituent un danger pour la santé des individus. (participant de Toronto)[‡]

La réflexion individuelle a provoqué une plus grande conscientisation (voir les tableaux 3 et 4) du droit des clients à des services et à de l'information en santé en français dans le milieu de travail des participants et ailleurs. En vivant des difficultés à se remémorer les connaissances professionnelles que suscitaient les objets évocateurs, les participants se sont rendu compte à quel point ces objets simples et ludiques provoquaient une conscientisation. Les objets ont donné naissance à des analogies et à des métaphores riches de sens. Ayant pris davantage conscience des difficultés de communication, les participants ont énuméré, comme facteurs rendant plus difficiles les soins axés sur le client, les contraintes de temps, les budgets limités, le jargon professionnel, un matériel écrit complexe et de fortes demandes de services. Le manque de temps pour bien expliquer les concepts et les schémas thérapeutiques a été considéré comme le principal obstacle à une communication efficace en santé. Cette meilleure prise de conscience des difficultés en LS qu'éprouvent les minorités linguistiques en lien avec la LS a incité les participants à modifier leur pratique en utilisant un langage simple et en consacrant plus de temps à l'écoute de leurs clients.

### Réflexion au sujet de la possibilité de modification par les participants de leurs pratiques professionnelles

L'atelier a donné aux participants l'occasion de faire une séance de remue-méninges concernant les outils, les compétences et les stratégies pouvant servir à promouvoir la LS dans leur pratique professionnelle. La diversité des disciplines et des cultures des participants a permis de renforcer les stratégies suggérées et d'accroître leur validité, car nombre d'entre elles reposaient sur l'expérience. La mise au point de stratégies et l'identification d'outils ont fait ressortir à quel point les participants maîtrisaient les nouvelles ressources à leur disposition pour promouvoir la LS et en apprendre davantage à son sujet. Par exemple, certains organismes communautaires se servent maintenant de Twitter pour promouvoir la LS et faire mieux comprendre à leurs clients l'information de base en santé. De plus, des organismes gouvernementaux accordent plus d'attention à la diversité culturelle dans leurs messages sur Twitter[51].

Les participants ont pu tabler sur leurs expériences en tant que professionnels francophones pour évaluer de façon critique les données de recherche concernant la LS et les traduire d'une façon adaptée à leur pratique. Ils ont utilisé les connaissances acquises au sujet de la LS afin de suggérer de nouvelles stratégies pour améliorer les services (voir le tableau 5). Des données scientifiques ciblées devraient toujours être utilisées lorsqu'on met sur pied des interventions innovatrices à l'intention des personnes à faible littératie en santé[52]. Une attention particulière devrait être portée aux moyens de communication préférés des clients (p. ex. romans-photo, vidéos). Une approche axée sur les préférences culturelles des clients pour la communication en santé s'est par exemple avérée efficace pour entrer en contact avec les immigrants canadiens souffrant d'asthme[53].

Le milieu organisationnel décrit par les participants semble peu favorable en tant que tel aux interventions visant à améliorer la LS. Par conséquent, les changements dans la pratique professionnelle nécessitent un soutien organisationnel accru par l'entremise d'un plus grand accès à des ressources matérielles et professionnelles, ce que recommandent

**TABLEAU 4**
**Opinions des participants à l'atelier « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique » sur la littératie en santé**

| Accroissement des connaissances au sujet de la LS | Changements d'attitude à l'égard de la LS | Changements prévus dans la pratique professionnelle pour intégrer le concept de LS |
|---|---|---|
| Compréhension des difficultés pour les clients à prendre des décisions à cause du manque d'information et de l'incapacité d'analyser et de prévoir. | Prise de conscience que la communication avec les clients francophones puisse devoir se faire de façon plus individuelle et plus lente. | Maîtriser de nouvelles ressources pour l'auto-apprentissage sur la LS. |
| Compréhension de l'importance d'utiliser un langage simple dans les communications avec les clients. | Prise de conscience que l'enseignement doit se faire de façon critique en respectant la volonté et la capacité du client à comprendre et à appliquer correctement l'information en santé. | Acquérir des connaissances utiles pour modifier les stratégies de communication. |
| | Volonté de transmettre l'information en santé de façon à respecter la diversité culturelle des clients. | Envisager de nouvelles stratégies pour mobiliser les collectivités francophones et améliorer leur LS. |
| | | Tenter d'améliorer la communication entre les professionnels et les clients par l'écoute bidirectionnelle. |

Abréviation : LS, littératie en santé.

[‡] Il s'agit d'une traduction de la version anglaise approuvée par les auteurs.

**TABLEAU 5**
**Recommandations pour intégrer le concept de littératie en santé à la pratique**

| Population cible | Recommandations des participants à l'atelier[a] et des auteurs |
|---|---|
| Professionnels | Faire connaître à la clientèle le concept de LS. |
| | Établir des réseaux pour encourager le dialogue entre les praticiens communautaires au sujet de la LS. |
| | Communiquer l'information à d'autres pour faire connaître à la collectivité les ressources disponibles et les interventions possibles en matière de LS. |
| Gestionnaires | Favoriser les changements organisationnels afin d'aider les professionnels à s'adapter aux nouvelles réalités sociales de leurs clients et à reconnaître les besoins en matière de LS à l'échelle de l'individu, de la communauté et de l'organisation. Créer une vision organisationnelle afin de régler les problèmes de LS dans les minorités linguistiques. |
| Chercheurs | Concevoir des méthodes innovatrices pour étudier les problèmes sociaux émergents liés à la LS en tablant sur l'expertise de professionnels en contact direct avec la clientèle. |
| | Déterminer les obstacles organisationnels à l'intégration du concept de LS dans la pratique professionnelle. |
| | Étudier des moyens de faire participer les clients à la prise de décisions et aux changements organisationnels. |
| | Concevoir des recherches participatives qui font appel tant à ceux qui organisent et donnent les soins de santé et les services sociaux qu'aux clients dans des communautés francophones minoritaires. |
| | Évaluer les répercussions à long terme d'ateliers similaires. |
| Éducateurs | Concevoir des stratégies pour démystifier les résumés de recherche, les concepts complexes pour les professionnels. |
| | Créer des outils de communication pour faire le lien entre la théorie et la pratique. |
| | Aider les professionnels, par l'apprentissage participatif, à mieux comprendre la théorie qui sous-tend la pratique. |
| | Promouvoir les activités faisant mieux connaître les éléments qui nuisent à l'accès à l'information en matière de santé et de services sociaux à l'échelle du client, du professionnel, de l'organisation et du système. |
| | Offrir des ateliers similaires à des étudiants francophones en sciences de la santé et en sciences sociales de niveau post-secondaire afin qu'ils puissent plaider en faveur d'un meilleur accès aux services pour les minorités linguistiques francophones. |

Abréviation : LS, littératie en santé.

[a] « Placez la littératie en santé au cœur de la pratique ».

DeWalt et collab.[54]. Les organismes qui offrent des soins de santé primaires devraient adopter des programmes d'amélioration de la qualité pour mettre en œuvre les interventions visant à améliorer la LS, « […] promouvoir les services en français et promouvoir la littératie en santé, donc développer cette sensibilité et cette compétence culturelle, libérer le personnel pour qu'il puisse suivre des formations, se centrer sur le client et cerner ses besoins. » (participant d'Ottawa)[5]

Les changements annoncés dans la pratique se sont exprimés sous forme de plans d'action parce que les participants se sont rendu compte qu'ils possédaient le savoir expérientiel requis pour promouvoir et susciter ces changements. En maîtrisant le processus d'apprentissage qu'ils ont vécu, les participants peuvent être en mesure de le reproduire avec leur clientèle. Leur expérience de décodage des sens potentiels de chaque objet évocateur les a placés dans une position comparable à celle de leurs clients qui tentent de décoder l'information en santé, les conscientisant par conséquent aux épreuves auxquelles les clients sont confrontés. Ce décodage, aspect primordial de la LS, peut influencer la manière dont les participants vont modifier leur mode d'enseignement aux clients en ce qui concerne la prévention et la prise en charge des blessures et des maladies chroniques. Cet atelier a permis de faire prendre conscience aux participants de l'importance de la LS pour les francophones en situation de minorité linguistique et les a incités à vouloir modifier leur pratique professionnelle (voir le tableau 5) et à militer en faveur de changements organisationnels.

## Analyse

Notre recension des écrits ne nous a pas permis de relever d'étude ayant fait appel à des objets évocateurs pour susciter chez les professionnels une réflexion au sujet de l'univers culturel et des expériences de vie des apprenants[51]. La plupart des études ayant porté sur les méthodes d'apprentissage participatif pour la formation des professionnels de la santé ne donnent aucun détail sur les théories et les philosophies pédagogiques qui sous-tendent ces méthodes. Il est donc difficile de comparer nos résultats à ceux d'autres études. Nous avons tout de même relevé dans les écrits certaines stratégies d'apprentissage comme les discussions, les interactions en groupe et les jeux de rôle[55]. Certaines études font également état d'une formation multidisciplinaire en services communautaires visant à susciter la communication et la collaboration entre professionnels parmi les étudiants en sciences de la santé et en services sociaux[56]. Même si l'on est conscient de l'importance des compétences linguistiques des clients pour que ceux-ci puissent bénéficier pleinement des soins de santé et des services sociaux, cette question n'a pas été véritablement examinée dans le contexte de la formation professionnelle. On peut citer cependant une étude menée par Sullivan et collab.[30] au moyen d'une série de quatre ateliers visant à augmenter la capacité des professionnels à communiquer avec une clientèle multilingue, étude dans laquelle les discussions de groupe constituaient la principale méthode employée. Dans une autre étude, on a appliqué les principes éducatifs de Freire au moyen de théâtre, d'histoires et de photos[57] dans le cadre d'une formation des travailleurs en santé communautaire sur l'organisation et de la mobilisation

[5] Il s'agit d'une traduction de la version anglaise approuvée par les auteurs.

communautaires[58]. Globalement, le manque d'information sur la conception de l'atelier dans plusieurs études ne permet pas d'analyser plus avant la pertinence d'autres stratégies de formation continue.

Les résultats de notre étude d'évaluation corroborent les écrits existants sur les obstacles généraux que doivent affronter les professionnels francophones qui tentent d'améliorer les conditions sanitaires et sociales des populations francophones en situation minoritaire[59]. En bref, peu d'organismes se sont donné des mandats ou des mécanismes officiels pour contrer directement les problèmes de LS au sein de leurs services[60]. Pour la plupart des organismes de santé et de services sociaux, la prestation de services (si nécessaire) aux francophones incombe aux intervenants et décideurs anglophones[61]. Les professionnels de la santé présument sans doute que leurs clients comprennent leurs conseils parce que peu de clients demandent des services en français[61]. Cependant, mieux former les clients en LS pour éliminer les obstacles à la communication[62] est insuffisant si les professionnels eux-mêmes ne sont pas formés[63] à la promotion de la LS chez les minorités linguistiques.

Les participants à l'atelier ont cité plusieurs stratégies pour améliorer la façon dont ils voudraient diffuser l'information en santé. En premier lieu, ils ont suggéré de diversifier l'approche pédagogique en utilisant du matériel audiovisuel, en particulier pour les personnes âgées. En deuxième lieu, ils ont souligné l'importance d'établir des relations plus fortes avec leurs clients et d'améliorer la communication orale. En troisième lieu, ils ont considéré la LS comme relevant de la santé publique parce qu'elle a une incidence sur la capacité des clients à comprendre les risques, à prendre en charge leurs problèmes de santé et à adopter des comportements bénéfiques en matière de prévention et de dépistage. Ce point de vue corrobore celui relevé dans d'autres travaux de recherche selon lequel la LS et la littératie générale, dont la capacité à comprendre les risques et les probabilités, doivent être incluses dans les mesures de santé publique[7]. Les participants ont souligné l'importance de la communication en langage simple, ce qui est une pratique exemplaire recommandée[40,62,64]. Bien que la majorité des participants aient reconnu qu'améliorer les communications et le matériel éducatif était une nécessité, ils se sont rendu compte que la collaboration avec les clients pour trouver des solutions était impossible à cause des contraintes de leur milieu de travail et de leurs activités.

En quatrième lieu, les participants ont suggéré d'utiliser la formation continue pour aider les professionnels à mieux tenir compte de la LS dans leur pratique. Plus leurs compétences dans ce domaine augmenteront, plus les professionnels seront portés à vérifier que leurs clients comprennent l'information en santé et pourront mieux adapter le matériel éducatif aux besoins des clients à faible littératie[65].

En cinquième et dernier lieu, les participants ont appris que la LS agissait en synergie avec la langue (dont les accents) et la culture (notamment les croyances en matière de santé, l'âge, le statut à l'égard de l'immigration, le soutien social, le niveau de scolarité et le statut socio-économique). Ils ont donc jugé nécessaire une formation continue sur les compétences culturelles et la prestation de services adaptés sur le plan culturel qui inciterait les professionnels à concevoir, donner et évaluer ce type de services[66]. Ils ont jugé tout aussi nécessaire une formation en matière de communication interculturelle en santé pour les éducateurs en santé et les consommateurs[67]. Cependant, ce qui confirme les résultats de Herndon et collab.[24], les participants ont reconnu que le manque de temps constituait un obstacle organisationnel majeur à la promotion de la LS.

Il faut poursuivre la conscientisation à l'égard de la LS si l'on veut que les professionnels puissent améliorer la LS de leurs clients[63]. Tous les professionnels de la santé, y compris les médecins et les étudiants en médecine, ont besoin de davantage de formation en LS[63]. Les infirmières et les étudiants en sciences infirmières, qui se chargent habituellement de l'enseignement aux patients mais qui sont moins susceptibles que les médecins d'évaluer la LS des patients[68], doivent connaître des méthodes simples d'évaluation de la LS dans le cadre des soins primaires[19,69]. Étant donné que la LS des clients pourra difficilement s'améliorer si l'on continue à utiliser de l'information en santé imprimée dans des langues dont ils ne maîtrisent pas la lecture, des formats non imprimés devraient être envisagés pour les clients à faible littératie[55,70].

*Limites de l'étude*

Notre étude d'évaluation comporte plusieurs limites. Premièrement, ce sont peut-être l'obligation pour les organismes d'offrir des services bilingues et les objectifs de perfectionnement professionnel établis par les participants à l'atelier eux-mêmes qui ont incité ces derniers à participer à l'atelier. Deuxièmement, nous avons analysé uniquement le point de vue des dispensateurs de services et non celui des clients ou des directeurs d'organismes de santé et de services sociaux. Troisièmement, les répercussions de l'atelier ont été recueillies par le biais de formulaires de rétroaction remplis tout de suite après l'atelier, ce qui est une méthode vulnérable aux réactions enthousiastes susceptibles d'être tempérées ensuite après réflexion sur l'utilité du travail.

Notre étude comporte aussi plusieurs biais potentiels. Premièrement, les participants se considéraient eux-mêmes comme professionnels francophones travaillant avec des Franco-Ontariens, ce qui peut les avoir sensibilisé davantage aux problèmes de LS. Deuxièmement, les participants travaillaient tous pour des organismes ayant pour mandat d'offrir des services en français, ce qui a pu susciter un sentiment d'obligation professionnelle d'être au fait des problèmes de LS que vivent leurs clients francophones. Troisièmement, les chercheurs qui ont travaillé sur les transcriptions n'étaient pas de langue maternelle française, ce qui a pu se solder par des interprétations erronées des propos des participants. Pour contrer ce problème potentiel, ce sont des francophones de langue maternelle qui ont transcrit les enregistrements et des chercheurs francophones ont participé à l'atelier et à l'analyse des données. Un travailleur francophone a confirmé l'interprétation finale des résultats.

## Conclusion

Les participants à nos ateliers ont estimé que la prise de conscience des problèmes de LS relevait d'une responsabilité collective. Le fait que les participants déclarent qu'ils avaient tous la responsabilité de modifier leur milieu de travail et leur pratique individuelle et collective confirme la justesse de la théorie de la pédagogie critique de Freire[29] utilisée pour l'atelier. Cette responsabilisation collective corrobore aussi notre conviction que la pédagogie critique appliquée à la formation continue suscite véritablement chez les professionnels une prise de conscience de leur capacité à modifier leur pratique et leur milieu de travail et à participer au changement social. Les programmes de perfectionnement professionnel devraient utiliser l'apprentissage critique et offrir des outils efficaces pour faire face à la complexité grandissante de la LS dans des sociétés multiculturelles et multilingues. Pour être efficaces, ces outils devraient avoir un sens pour les apprenants professionnels. Freire conseille d'utiliser de manière générale des outils d'apprentissage ayant un sens pour les apprenants[71]. De plus, pour lui, il existe une activité fondamentalement formatrice pour les éducateurs : la réflexion critique sur leur pratique et leurs conceptions de l'avenir[71]. Cette réflexion devrait porter sur les rêves, sur les idées novatrices et sur les objectifs des éducateurs, éléments qui révèlent tous les racines politiques des activités éducatives. Durant le processus de promotion de la LS, les professionnels francophones et leurs clients partagent une même réalité sociale : la vie en situation de minorité linguistique. Toutefois, les professionnels n'étaient pas forcément conscients de la dimension politique de ce statut de minorité dans leur propre vie. Notre utilisation de la théorie de la pédagogie critique de Freire s'est révélée de ce fait adéquate pour promouvoir l'autonomie des apprenants quant à la critique de leur réalité sociale. C'est précisément le statut de minorité linguistique des participants qui a guidé le choix de notre approche philosophique plutôt que de celle de présentation de données empiriques, issues la plupart du temps d'études menées auprès de populations aux réalités culturelles et linguistiques différentes.

Nos résultats pourraient s'appliquer à d'autres minorités linguistiques canadiennes et aux organismes qui élaborent des politiques en matière de santé et de services sociaux pour ces minorités, ainsi qu'aux pays qui ne disposent pas de politiques relatives à une deuxième langue ou à plusieurs langues.

Les professionnels de la santé et des services sociaux de l'Ontario ont acquis une expertise de travail dans des contextes multiculturels. En conséquence, nos résultats pourraient être utiles dans des milieux de pratique similaires et favoriseraient la compréhension de la manière dont la langue, l'accès aux soins de santé et aux services sociaux et d'autres déterminants sociaux de la santé influent sur la santé des minorités linguistiques, y compris des immigrants[72]. Nos résultats pourraient être également utiles lors de la conception de stratégies éducatives en santé pour les groupes immigrants qui ont une piètre connaissance du français et de l'anglais. De même, l'utilisation d'objets évocateurs pourrait être une méthode d'apprentissage intéressante pour d'autres groupes, tels ceux à risque de blessures (p. ex. les jeunes qui pratiquent des sports saisonniers) et pour stimuler les professionnels à concevoir des moyens adaptés de promotion de la santé pour les populations aux prises avec des maladies chroniques.

## Remerciements

Nous remercions les professionnels et les étudiants dans le domaine de la santé et des services sociaux qui ont participé à l'atelier. Nous tenons également à remercier les D[res] Manon Lemonde et Joëlle Fareau-Weyl pour leur relecture de la première ébauche de ce manuscrit ainsi que Mme Margaret Oldfield et la D[re] Sylvia Novac pour leur révision du manuscrit.

Nous n'avons aucun conflit d'intérêts à déclarer.

Notre étude a été rendue possible grâce au soutien financier du Conseil canadien sur l'apprentissage, à une subvention incitative de l'Université York, à une subvention pour initiative spéciale au premier cycle de l'Université Ryerson et à la Writing Week Initiative de la Faculté des services communautaires de l'Université Ryerson.

## Références

1. Barrett SE, Puryear JS. Health literacy: improving quality of care in primary care settings. J Health Care Poor Underserved. 2006;17(4):690-697.

2. Gazmararian JA, Williams MV, Peel J, Baker DW. Health literacy and knowledge of chronic disease. Patient Educ Couns. 2003;51:267-275.

3. Cronin M, Connolly C. Exploring the use of experiential learning workshops and reflective practice within professional practice development for post-graduate health promotion students. Health Educ J. 2007;66(3):286-303.

4. de Barros D, Barbieri AR, Ivo ML et collab. O contexto da formação dos agentes comunitários de saúde no Brasil. [Contexte de formation des agents de santé communautaire au Brésil]. Texto & Contexto Enfermagem. 2010;19(1):78-84. (en portugais)

5. Chávez V, Turalba RA, Malik S. Teaching public health through a pedagogy of collegiality. Am J Public Health. 2006;96(7):1175-1180.

6. Rootman I, Gordon-El-Bihbety D, Frankish J et collab. Programme national de recherches sur l'alphabétisation et la santé : évaluation des besoins et analyse du contexte. Ottawa (Ont.) : Association canadienne de santé publique; 2003.

7. Kaszap M, Zanchetta MS. La littératie en santé, vécue dans la simplicité mais comprise à travers la complexité : regard sur les communautés culturelles (francophones, minoritaires et multiethniques). Dans: Masny D, dir. Les littératies multiples : lire au 21[e] siècle. Ottawa : Presses de l'Université d'Ottawa; 2009. p. 287-325.

8. Forgues É, Landry R. Définitions de la francophonie en situation minoritaire : analyse de différentes définitions statistiques et de leurs conséquences. Ottawa (Ont.) : Consortium national de formation en santé; 2006.

9. Bouchard L, Gaboury I, Chomienne M-H, Gilbert A, Dubois L. Health in language minority situation. Healthc Policy. 2009;4: 36-42.

10. Deveau K, Landry R, Allard R. Au-delà de l'autodéfinition. Composantes distinctes de l'identité ethnolinguistique. Francophonies d'Amérique. 2005;20:79-93.

11. Office des affaires francophones. Profil de la communauté francophone de l'Ontario 2009. Toronto (Ont.) : Office des affaires francophones, La fondation Trillium de l'Ontario; 2009. PDF (2,65 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://docs.files.ontario.ca/documents/410/profil-des-francophones.pdf

12. Corbeil J, Lafrenière S. Portrait des minorités de langue officielle au Canada : les francophones de l'Ontario. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2010. (n° 89-642-X au catalogue)

13. Conseil canadien sur l'apprentissage. La littératie en santé au Canada : une question de bien-être [Internet]. Ottawa (Ont.) : Conseil canadien sur l'apprentissage; 2008 [consulté le 29 nov. 2009]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www.ccl-cca.ca/CCL/Reports/HealthLiteracy-2.html

14. Rootman I, El-Bihbety D. Vision d'une culture de la santé au Canada : Rapport du Groupe d'experts sur la littératie en matière de santé. Ottawa (Ont.) : Association canadienne de santé publique; 2008.

15. Papen U. Adult literacy as social practice : more than skills. New York (NY) : Routledge; 2005.

16. Schonlau M, Martin L, Haas A, Derose KP, Rudd R. Patients' literacy skills : more than just reading ability. J Health Commun. 2011;16(10):1046-1054.

17. St. Clair R. Why literacy matters – understanding the effects of literacy education for adults. Leicester (RU) : National Institute of Adult Continuing Education; 2010.

18. Bouchard L, Desmeules M. Minorités de langue officielle du Canada. Québec (Qc) : Presses de l'Université du Québec; 2011.

19. Berkman ND, Davis TC, McCormack L. Health literacy: what is it? J Health Commun. 2010;15(Suppl.2):9-19.

20. Howard DH, Sentell T, Gazmararian JA. Impact of health literacy on socioeconomic and racial differences in health in an elderly population. J Gen Intern Med. 2006;21(8): 857-861.

21. Zanchetta MS, Poureslami IM. Littératie en matière de santé dans la réalité des immigrants, sur le plan de la culture et de la langue. Revue canadienne de santé publique. 2006;97(Suppl.2):S28-33.

22. Conseil canadien sur l'apprentissage. État de l'apprentissage au Canada : Pas le temps de s'illusionner. Ottawa (Ont.) : Conseil canadien sur l'apprentissage; 2007.

23. Baker DW. The meaning and the measure of health literacy. J Gen Intern Med. 2006;21(8):878-83.

24. Herndon JB, Chaney M, Carden D. Health literacy and emergency department outcomes: a systematic review. Ann Emerg Med. 2011;57(4):334-345.

25. Perlow E. Accessibility: global gateway to health literacy. Health Promot Pract. 2010;11(1):123-131.

26. Paasche-Orlow MK, Schillinger D, Greene SM, Wagner EH. How health care systems can begin to address the challenge of limited literacy. J Gen Intern Med. 2006; 21(8):884-887.

27. Volandes AE, Paasche-Orlow MK. Health literacy, health inequality and a just healthcare system. Am J Bioeth. 2007;7(11): 5-10.

28. Rudd RE, Rosenfeld L, Simonds VW. Health literacy: a new area of research with links to communication. Atl J Commun. 2012;20(1): 16-30.

29. Freire P. Education for critical consciousness. New York (NY) : Continuum; 1973.

30. Sullivan MF, Ferguson W, Haley HL et collab. Expert communication training for providers in community health centers. J Health Care Poor Underserved. 2011;22(4):1358-1368.

31. Wallerstein N, Bernstein E. Empowerment education: Freire's ideas adapted to health education. Health Educ Q. 1988;5:379-394.

32. Wallerstein N. Powerlessness, empowerment, and health: implications for health promotion programs. Am J Health Promotion. 1992;6:197-205.

33. Freire P. Pedagogy of hope: reliving the pedagogy of the oppressed. New York (NY) : Continuum; 2003.

34. Freire P. Educação como prática da liberdade [Éducation comme pratique de la liberté]. 23e éd. Rio de Janeiro (BR) : Paz e Terra; 1999. (en portugais)

35. Freire P. Educação e mudança [Éducation et changement]. 23e éd. Rio de Janeiro : Paz e Terra; 1999. (en portugais)

36. Freire P. Ação cultural para a liberdade e outros escritos [Action culturelle pour le changement et autres écrits]. 10e éd. São Paulo : Paz e Terra; 2002. (en portugais)

37. Racine L. Applying Antonio Gramsci's philosophy to postcolonial feminist social and political activism in nursing. Nurs Philos. 2009;10(3):180-190.

38. Schwandt TA. Constructivist, interpretivist approaches to human inquiry. Dans : Denzin NK, Lincoln YS, dir. Handbook of qualitative research. Thousand Oaks : Sage; 1994. p. 118-37.

39. Tobin K, Tippins D. Constructivism as a referent for teaching and learning. Dans: Tobin K, dir. The practice of constructivism in science education. Hillsdale : Lawrence Erlbaum; 1993. p. 3-22.

40. Conseil canadien sur l'apprentissage. La littératie en santé au Canada : Une question de bien-être. Ottawa (Ont.) : Conseil canadien sur l'apprentissage; 2008.

41. Picard L, Allaire G. Deuxième rapport sur la santé des francophones de l'Ontario. Sudbury (Ont.) : Institut franco-ontarien, Université Laurentienne; 2005. PDF (2,8 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.sdhu.com/uploads/content/listings/rapport_sante_jan06.pdf

42. Freire P. Conscientização. Teoria e prática da libertação – Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire [Conscientisation. Théorie et pratique de la libération. Introduction à la pensée de Paulo Freire]. São Paulo (BR) : Centauro; 2001. (en portugais)

43. Rossi PH, Lipsey MW, Freeman HE. Evaluation: a systematic approach. 7e éd. Thousand Oaks : Sage; 2004.

44. Bardin L. L'analyse de contenu. 2e éd. Paris : Presses Universitaires de France; 2007.

45. Sandelowski M. The call to experts in qualitative research. Res Nurs Health. 1998;21(5):467-471.

46. Conseil canadien sur l'apprentissage. La littératie en santé au Canada [carte interactive de la littératie en santé au Canada]. Ontario [Internet]. Ottawa (Ont.) : Conseil canadien sur l'apprentissage; 2003 [consulté le 10 oct. 2008]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www.ccl-cca.ca/cclflash/healthliteracy/map_canada_f.html

47. Ekebergh M. Lifeworld-based reflection and learning: a contribution to the reflective practice in nursing and nursing education. Reflective Practice. 2007;8(3):331-343.

48. Roter DL. Oral literacy demand of health care communication: challenges and solutions. Nurs Outlook. 2011;59(2):79-84.

49. Zanchetta M, Kaszap M, Mohamed M et collab. Construction of Francophone families' health literacy in a linguistic-minority situation. Alterstice. 2012;2(2):47-62. (Synthèse en français téléchargeable à partir du lien : http://journal.psy.ulaval.ca/ojs/index.php/ARIRI/article/view/Zanchetta%5BFR%5D_Alterstice2%282%29/pdf)

50. Wink J. Critical pedagogy : notes from the real world. 4e éd. Saddle River; 2011.

51. Park H, Rodgers S, Stemmle J. Analyzing health organizations' use of Twitter for promoting health literacy. J Health Commun. 2013;18(4):410-425.

52. Sheridan SL, Halpern DJ, Viera AJ, Berkman ND, Donahue KE, Crotty K. Interventions for individuals with low health literacy: a systematic review. J Health Commun. 2011;16(Suppl.3):30-54.

53. Poureslami I, Rootman I, Doyle-Waters MM, Nimmon L, Fitzgerald JM. Health literacy, language, and ethnicity-related factors in newcomer asthma patients to Canada: a qualitative study. J Immigr Minor Health. 2011;13(2):315-322.

54. DeWalt DA, Broucksou KA, Hawk V et collab. Developing and testing the health literacy universal precautions toolkit. Nurs Outlook. 2011;59(2):85-94.

55. Hershberger PJ, Righter EL, Zryd TW, Little DR, Whitecar PS. Implementation of a process-oriented cultural proficiency curriculum. J Health Care Poor Underserved. 2008;19(2):478-483.

56. Nandiwada DR, Dang-Vu C. Transdisciplinary health care education : training team players. J Health Care Poor Underserved. 2010;21(1):26-34.

57. Porr CJ, Mayan M, Graffigna G, Wall S, Vieira, ER. The evocative power of projective techniques for the elicitation of meaning. Int J Qual Meth. 2011;10(1):30-41.

58. Perez M, Findley SE, Mejia M, Martinez J. The impact of community health worker training and programs in NYC. J Health Care Poor Underserved. 2006;Suppl:26-43.

59. Langille D, Rainham D, Kisely S. Is francophone language status associated with differences in the health services use of rural Nova Scotians? Can J Public Health. 2012;103(1):65-68.

60. Association canadienne de santé publique. Perceptions of health literacy : results of a questionnaire for practitioners, policy-makers and researchers. Ottawa (Ont.) : Association canadienne de santé publique; 2007. PDF téléchargeable à partir du lien : http://www.cpha.ca/uploads/portals/h-l/questionnaire_e.pdf

61. Commissariat aux services en français de l'Ontario. Rapport annuel 2010-2011 : un engagement partagé [Internet]. Toronto (Ont.) : Commissariat aux services en français de l'Ontario; 2011 [consulté le 5 juin 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.csf.gouv.on.ca/fr/rapport-annuel-2010-2011-un-engagement-partage

62. Sudore RL, Landefeld CS, Pérez-Stable EJ, Bibbins-Domingo K, Williams BA, Schillinger D. Unraveling the relationship between literacy, language proficiency, and patient-physician communication. Patient Educ Couns. 2009;75(3):398-402.

63. Coleman C. Teaching health care professionals about health literacy: a review of the literature. Nurs Outlook. 2011;59(2):70-78.

64. Herndon JB, Chaney M, Carden D. Health literacy and emergency department outcomes : a systematic review. Ann Emerg Med. 2011;57(4):334-345.

65. Schlichting JA, Quinn MT, Heuer LJ, Schaefer CT, Drum ML, Chin MH. Provider perceptions of limited health literacy in community health centers. Patient Educ Couns. 2007;69(1-3):114-120.

66. Gillis D, Quigley A. Antigonish, N. S. : Taking off the blindfold : seeing how literacy affects health. Antigonish (NS) : St. Frances Xavier University; 2004. PDF téléchargeable à partir du lien : http://www.nald.ca/library/research/takngoff/takngoff.pdf

67. Kreps GL, Sparks L. Meeting the health literacy needs of immigrant populations. Patient Educ Couns. 2008;71(3):328-332.

68. Macabasco-O'Connell A, Fry-Bowers EK. Knowledge and perceptions of health literacy among nursing professionals. J Health Commun. 2011;16(Suppl.3):295-307.

69. Weiss BD, Mays MZ, Martz W et collab. Quick assessment of literacy in primary care : the newest vital sign. Ann Fam Med. 2005;3(6):514-522.

70. Hasnain-Wynia R, Wolf MS. Promoting health care equity : is health literacy a missing link? Health Serv Res. 2010;45(4):897-903.

71. Freire P. Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa [Pédagogie de l'autonomie – Connaissances nécessaires à la pratique éducative]. 43e éd. São Paulo (BR) : Paz e Terra; 2011. (en portugais)

72. De Maio FG. Understanding the health transitions of immigrants to Canada: research priorities. J Health Care Poor Underserved. 2012;23(3):958-962.

# Changements de comportement en matière de santé autodéclarés chez les adultes : une analyse de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycle 4.1

*C. Haberman, M. Sc., RD (1); P. Brauer, Ph. D., RD (1); J. J. Dwyer, Ph. D. (1); A. M. Edwards, Ph. D. (2)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter


## Résumé

**Introduction :** Connaître l'expérience des Canadiens ayant trait aux changements de comportement en matière de santé (CCS), que ce soit en général ou celle des personnes à risque en raison de leur indice de masse corporelle (IMC), serait utile à l'élaboration de programmes de promotion de la santé et de prévention des maladies. Nous avons ainsi examiné, dans le cadre d'une analyse secondaire du cycle 4.1 de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, une sélection de CCS autodéclarés au cours des douze derniers mois, par catégorie d'IMC : faire plus d'exercice ou de sport, perdre du poids et améliorer ses habitudes alimentaires. Nous nous sommes aussi penchés sur les obstacles aux CCS.

**Méthodologie :** Nous avons analysé les données provenant des répondants de 18 ans et plus à l'aide d'une méthode de régression logistique progressive ascendante. Les IMC autodéclarés ont été corrigés à l'aide de la méthode de Connor Gorber et ses collaborateurs (2008).

**Résultats :** Notre échantillon final était de 111 449 répondants. Sur l'ensemble des répondants, 58 % avait fait un CCS, l'augmentation de la pratique sportive ou d'exercice étant le plus important (29 % des répondants), suivi par l'amélioration des habitudes alimentaires (10 %) et la perte de poids (7 %). La moitié (51 %) des répondants avaient rencontré des obstacles, le manque de volonté étant l'obstacle le plus souvent mentionné, suivi par l'emploi du temps professionnel et les responsabilités familiales. Les répondants obèses ont fait état de CCS plus souvent que les répondants dont le poids était normal (60 % contre 55 %), mais la fréquence de l'augmentation de la pratique sportive ou d'exercice et de l'amélioration des habitudes alimentaires était similaire selon toutes les catégories d'IMC. Les modèles de régression ne représentaient que de 6 % à 10 % de la variance totale.

**Conclusion :** Le fait que la majorité des répondants ait tenté d'apporter au moins un CCS est de bon augure pour une évolution positive de la santé de la population. D'autres travaux sont nécessaires pour mieux caractériser la population et pour améliorer les indicateurs qui lui sont associés, et ainsi évaluer l'incidence des efforts de promotion de la santé et de prévention des maladies. Nos résultats fournissent des données de référence pouvant servir de base à ces travaux.


*Mots-clés : comportement en matière de santé, obésité, perte de poids, régime alimentaire, activité physique, caractéristiques de la population*

## Introduction

Grâce à l'élaboration de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) en 2000 et de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé en 2009, les planificateurs des services de santé ont amélioré leur capacité à évaluer correctement les répercussions de leurs efforts de promotion de la santé et de prévention des maladies sur la santé des Canadiens[1]. Parmi les nombreux enjeux de santé, l'obésité, dont les taux sont en hausse, est particulièrement digne d'intérêt en tant que facteur de risque intermédiaire de maladies chroniques courantes.

Actuellement, chez les adultes de 19 à 79 ans, la prévalence de l'excès de poids est de 34,2 % et celle de l'obésité, de 26 %[2]. Le régime alimentaire et l'activité physique sont les principaux facteurs liés au mode de vie ayant un effet sur la prévalence de l'obésité. À ce jour, les enquêtes transversales sur la santé ont fourni des renseignements limités sur la fréquence de l'activité physique et de la consommation de fruits et légumes (en tant qu'outil de mesure d'un régime alimentaire sain). Un examen des tableaux sommaires 2009-2012 de l'ESCC indique que 56,2 % des Canadiens de 12 ans et plus ont suffisamment d'activités de loisirs exigeant au moins une activité modérée (1,5 kcal/kg/jour ou plus)[2], et ce pourcentage demeure stable. Toutefois, la proportion de Canadiens qui consomment chaque jour cinq portions ou plus de fruits et légumes est passée de 45,6 % en 2009 à 40,6 % en 2012[3].

Rattachement des auteurs :

1. Département des relations familiales et de la nutrition appliquée, Université de Guelph, Guelph (Ontario), Canada
2. Centre de ressources, bibliothèque, Université de Guelph, Guelph (Ontario), Canada

**Correspondance :** Paula Brauer, 50, Stone Road E., Guelph (Ontario) N1G 2W1; tél. : 519-824-4120, poste 54831; téléc. : 519-766-0691; courriel : pbrauer@uoguelph.ca

Les données sur la fréquence au sein de la population des changements de comportement en matière de santé (CCS) autodéclarés visant à améliorer le régime alimentaire, la pratique de l'activité physique et le poids – principaux obstacles aux changements – ainsi que les caractéristiques sociodémographiques qui leur sont associées, pourraient servir à élaborer de nouvelles mesures et fournir des données permettant d'évaluer la réussite à long terme des approches en santé publique[4,5]. L'ESCC cycle 4.1 (2007) a permis d'examiner la fréquence des CCS et a fourni de l'information sur les variables individuelles et les variables de santé associées et sur les obstacles aux changements[6]. Les objectifs de cette analyse secondaire du cycle 4.1 de l'ESCC étaient d'examiner la fréquence des CCS autodéclarés chez les adultes en général et par catégorie d'indice de masse corporelle (IMC), de relever les facteurs sociodémographiques associés aux CCS et d'étudier la fréquence des obstacles aux CCS par catégorie d'IMC.

## Méthodologie

L'ESCC cycle 4.1 est une enquête nationale transversale dans laquelle les données sur l'état de santé, l'utilisation des soins de santé et les déterminants de la santé, dont les CCS, sont autodéclarées[6]. Les données ont été recueillies auprès de répondants de l'ensemble des provinces et des territoires, de sorte que les résultats sont représentatifs de 98 % de la population canadienne. Une information plus détaillée sur l'enquête est disponible en ligne[6].

L'IMC a été calculé et réparti en classes conformément aux normes nationales de classification du poids[7]. Le biais lié à l'IMC autodéclaré, selon lequel les gens sous-estiment leur poids et surestiment leur taille, est bien connu[8]. Comme le poids et la taille étaient autodéclarés dans cette étude, nous avons donc appliqué à l'IMC estimatif des adultes en excès de poids ou obèses les équations de correction déjà établies, mais pas à celui des adultes dont le poids était normal, en raison d'un biais de déclaration moins marqué dans ce groupe[9].

L'analyse a porté uniquement sur les répondants de 18 ans et plus (en excluant les femmes enceintes) ayant répondu eux-même au questionnaire (et non par procuration) et dont l'IMC se situait entre 18,5 kg/m$^2$ et 55,0 kg/m$^2$ avant la correction apportée pour tenir compte du biais de déclaration. Les répondants qui se trouvaient à l'extérieur de cette fourchette d'IMC ont été exclus en raison des problèmes de santé spécifiques avec lesquels ils étaient aux prises en raison de leur poids.

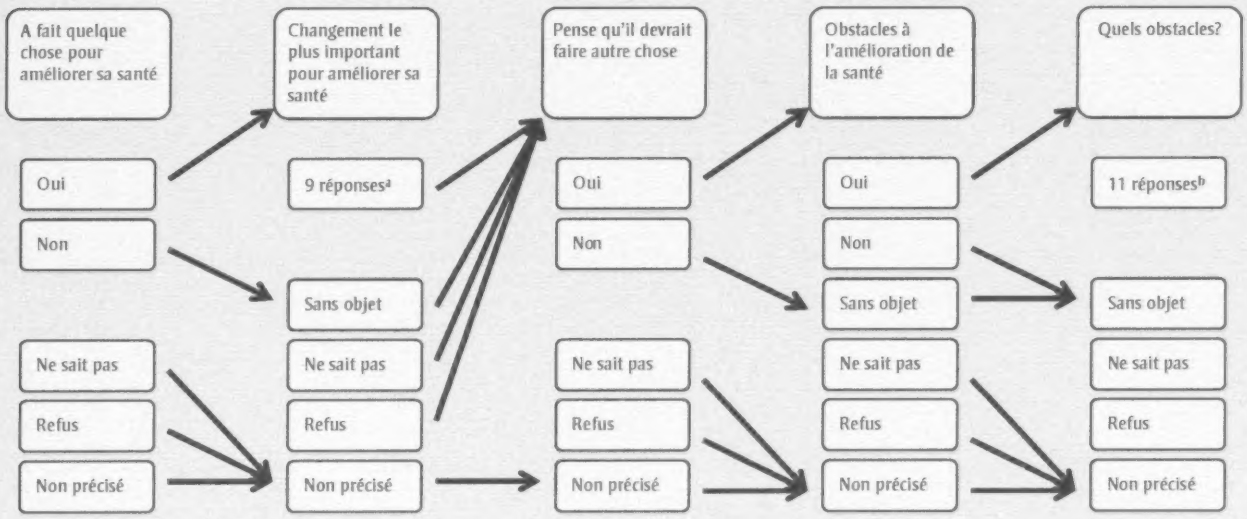
L'autodéclaration de changement ou non de comportement en matière de santé au cours de l'année précédente était le principal résultat qui nous intéressait. Les participants devaient indiquer également le CCS le plus important qu'ils avaient fait au cours de l'année (voir la figure 1 pour l'ordre des questions), les choix de réponse étant d'avoir fait davantage d'exercice, de sport ou d'activité physique, d'avoir perdu du poids, d'avoir changé son alimentation ou amélioré ses habitudes alimentaires, d'avoir cessé de fumer ou réduit sa consommation de tabac, d'avoir consommé moins d'alcool, d'avoir réduit son niveau de stress, d'avoir reçu des traitements médicaux, d'avoir pris des vitamines ou d'avoir fait un autre changement. Les répondants ayant adopté plusieurs CCS devaient sélectionner le plus important.

On demandait aux répondants qui avaient indiqué ressentir le besoin de faire quelque chose pour améliorer leur santé d'énumérer les obstacles rencontrés aux CCS. Ils pouvaient choisir plusieurs obstacles parmi les suivants : manque de volonté ou d'autodiscipline, emploi du temps professionnel, responsabilités familiales, incapacité, problème de santé, trop de stress, coût élevé, conditions météorologiques, dépendance aux drogues ou à l'alcool, impossibilité dans l'environnement proche, problèmes de transports et autres obstacles non spécifiés. « Volonté » est le terme courant utilisé pour désigner la perception d'un contrôle de comportement, qui est un concept global comprenant deux sous-catégories, l'auto-efficacité et la contrôlabilité[10,11].

Nous avons effectué des analyses statistiques descriptives (à l'aide de la version 19.0 du logiciel SPSS [IBM Corp., Armonk, N.Y., É.-U.]) pour définir les caractéristiques des répondants et déterminer la fréquence des CCS selon leur poids (poids normal, en excès de poids ou obésité). Lorsque le test du chi-carré indiquait une différence entre les proportions, nous avons comparé celles-ci au moyen d'un test $z$ (nous avons considéré que le théorème de la limite centrale s'appliquait) et nous les avons ajustées pour les comparaisons multiples à l'aide de la correction de Bonferroni. En outre, nous avons soumis les variables continues à une analyse de la variance avec comparaison *a posteriori* des moyennes à l'aide du T2 de Tamhane, sans présumer que les tailles ou les variances des échantillons étaient égales. Les données ont été pondérées au moyen des poids d'échantillonnage fournis[12]. Nous avons ensuite effectué une analyse pour les sous-ensembles de répondants ayant fait ou non des CCS et ayant rencontré ou non des obstacles. Les personnes n'ayant pas ressenti le besoin de faire d'autre changement de CCS (figure 1) ont été exclues de l'analyse.

Nous avons utilisé un modèle de régression logistique progressive ascendante pour déterminer les variables associées aux CCS et les classer par ordre d'influence, tout en contrôlant pour l'âge, le sexe, le niveau de scolarié et le revenu personnel. Les premiers modèles de régression générés incluaient toutes les variables de l'ESCC qui avaient été associées à un changement de poids et à l'activité physique dans la revue de la littérature à laquelle nous avions préalablement procédé. Les variables étaient l'âge et le sexe, les caractéristiques sociodémographiques, le niveau de scolarité, le revenu, le statut d'immigration, l'état de santé général, la taille et le poids autodéclarés, les maladies chroniques, la médication, les changements faits pour améliorer la santé, la sécurité alimentaire, l'indice d'activité physique, la sédentarité, le soutien social et le stress au travail. Après vérification des chevauchements conceptuels, des enjeux temporels et de la multicolinéarité, nous avons retenu les meilleurs prédicteurs. Nous avons alors créé un modèle de régression pour les CCS dans leur ensemble et, en fonction des résultats obtenus, nous avons ensuite généré des modèles indivi-

FIGURE 1
Diagramme de l'enchaînement des questions : module sur les changements de comportement en matière de santé




[a]Les réponses possibles étaient : faire plus d'exercice, de sport ou d'activités physiques, perdre du poids, changer son alimentation ou améliorer ses habitudes alimentaires, cesser de fumer ou réduire sa consommation de tabac, consommer moins d'alcool, réduire son niveau de stress, recevoir des traitements médicaux, prendre des vitamines et autre.

[b]Les réponses possibles étaient : manque de volonté ou d'autodiscipline, emploi du temps professionnel, coût, stress, incapacité ou problème de santé, responsabilités familiales, dépendance à la drogue ou à l'alcool, mauvaise forme, environnement non favorable, problèmes de transports, conditions météorologiques et autre.

duels pour prédire chacun des CCS. Au départ, des modèles distincts ont été appliqués à chacune des catégories d'IMC mais, en raison des similitudes entre les modèles, toutes les catégories d'IMC ont finalement été regroupées et l'IMC a été inclus dans le modèle en tant que variable prédictive continue. Nous avons vérifié l'ajustement du modèle à l'aide du coefficient $R^2$ de Nagelkerke et du test de Hosmer-Lemeshow. Étant donné que les modèles ont révélé peu de variance, nous n'avons pas utilisé de poids d'échantillonnage (*bootstrap*).

## Résultats

Des 111 449 répondants de l'échantillon final, 27 % (n = 30 442) étaient obèses, 29 % (n = 31 831) étaient en excès de poids et 44 % (n = 49 176) avaient un poids normal. Les variables sociodémographiques sélectionnées sont présentées dans le tableau 1.

Dans l'ensemble, 58 % (n = 64 035) des répondants ont indiqué avoir pris des mesures pour améliorer leur santé (tableau 2). Le CCS le plus populaire auprès de l'ensemble des répondants était de faire davantage d'exercice, de sport ou d'activité physique (29 %, n = 31 936), suivi du changement d'alimentation ou de l'amélioration des habitudes alimentaires (10 %) et de la perte de poids (7 %). Les autres CCS (13 %) étaient d'avoir cessé de fumer ou réduit sa consommation de tabac, d'avoir consommé moins d'alcool, d'avoir réduit son niveau de stress, d'avoir reçu des traitements médicaux, d'avoir pris des vitamines et d'avoir effectué un autre changement non spécifié. Un pourcentage plus élevé de répondants obèses (60 %) que de répondants ayant un poids normal (55 %) a indiqué avoir tenté d'améliorer sa santé.

Les deux tiers (68 %; n = 75 717) des répondants estimaient qu'ils devaient en faire davantage pour améliorer leur santé. De ce nombre, 51 % (n = 38 193) avaient rencontré un ou plusieurs obstacles à leurs CCS (voir le tableau 2), l'obstacle le plus souvent mentionné étant le manque de volonté ou d'autodiscipline (34 %), suivi de l'emploi du temps professionnel (28 %) et des responsabilités familiales (15 %). Moins de 10 % des répondants ont affirmé avoir rencontré un ou plusieurs autres obstacles. Parmi les répondants ayant rencontré des obstacles à leurs CCS, ceux qui étaient obèses étaient beaucoup plus susceptibles que ceux dont le poids était normal de citer le manque de volonté, une incapacité ou un problème de santé ($p < 0,05$ pour l'ensemble). En revanche, les répondants dont le poids était normal étaient beaucoup plus susceptibles que les répondants obèses de citer le travail, les responsabilités familiales et les contraintes financières ($p < 0,05$ pour l'ensemble) (voir la figure 2).

Nous avons effectué une analyse par sous-ensembles pour mesurer les différences dans la fréquence des obstacles rencontrés chez les personnes qui ont indiqué avoir fait un CCS et chez celles qui n'en avaient pas fait. Sur le plan statistique, les responsabilités familiales représentaient un obstacle significativement plus élevé ($p < 0,001$) chez les personnes n'ayant pas fait de CCS (16 %) que chez celles qui en ayant fait (15 %), mais cet écart était

**TABLEAU 1**
**Caractéristiques sociodémographiques de la population de 18 ans et plus, par classe d'IMC, Canada, ESCC 2007**

| Variables | Obésité n = 30 442 | Excès de poids n = 31 831 | Poids normal n = 49 176 |
|---|---|---|---|
| Sexe masculin[a] (en %) | 53,5 | 61,0 | 43,3 |
| Âge moyen (en années) (ÉT)[b] | 48,7 (15,6) | 48,5 (16,4) | 43,7 (17,6) |
| IMC moyen (en kg/m$^2$) (ÉT)[a] | 34,3 (4,4) | 27,9 (1,1) | 22,4 (1,7) |
| Diplôme postsecondaire[a] (en %) | 55,5 | 59,9 | 60,8 |
| Revenu personnel total moyen (en dollars) (ÉT)[a] | 41 904,9 (40 181,8) | 44 135,8 (43 876,6) | 37 176,5 (37 545,7) |
| Citadins[a] (en %) | 78,2 | 80,7 | 84,3 |
| Naissance au Canada[a] (en %) | 81,8 | 75,5 | 73,7 |
| Identité autochtone[c] (en %) | 4,2 | 2,9 | 2,7 |
| Type caucasien[a] (en %) | 90,0 | 85,2 | 80,5 |
| N'a jamais fumé[a] (en %) | 32,5 | 34,6 | 38,6 |
| Consommation de cinq portions de fruits et légumes ou plus par jour[a] (en %) | 61,0 | 57,9 | 54,3 |
| Perception de son poids : excès de poids[a] (en %) | 86,6 | 53,3 | 14,4 |
| État de santé général perçu excellent ou très bon[a] (en %) | 45,1 | 59,9 | 65,6 |
| Nombre moyen de consultations médicales au cours de la dernière année (ÉT)[c] | 4,6 (7,5) | 3,7 (6,9) | 3,5 (6,1) |

Abréviations : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; ÉT, écart-type; IMC, indice de masse corporelle.

[a] Les sous-ensembles de catégories de classification de l'IMC varient grandement les uns par rapport aux autres au seuil de 0,05 lors de la comparaison par le test *z* de paires de catégories. Les données ont été ajustées pour les comparaisons multiples à l'aide de la correction de Bonferroni.

[b] La catégorie « poids normal » varie grandement par rapport aux autres catégories au seuil de 0,05 lors de la comparaison par le test *z* de paires de catégories. Les données ont été ajustées pour les comparaisons multiples à l'aide de la correction de Bonferroni.

[c] La catégorie « obésité » varie grandement par rapport aux autres catégories au seuil de 0,05 lors de la comparaison par le test *z* de paires de catégories. Les données ont été ajustées pour les comparaisons multiples à l'aide de la correction de Bonferroni.

faible. Le coût élevé était un obstacle beaucoup plus important ($p < 0,001$) chez les personnes ayant fait un CCS (6 %) que chez celles n'en ayant pas fait (4 %), mais cet obstacle n'était pas très fréquent. Les écarts entre les personnes ayant fait un CCS et celles n'en ayant pas fait étaient non significatifs pour la fréquence des obstacles liés au manque de volonté ou d'autodiscipline, à l'emploi du temps professionnel et à une incapacité ou à un problème de santé.

Les premiers modèles de régression logistique ont indiqué que l'IMC, la perception de son poids, la consommation de fruits et de légumes, le nombre de consultations médicales, le tabagisme et l'état de santé général perçu représentaient des variables importantes liées aux CCS. Un effet d'interaction important entre l'âge et le tabagisme a été observé pour tous les modèles. La capacité d'explication de la variance s'est révélée limitée pour tous les modèles. Le modèle lié à l'augmentation de la pratique de sports ou d'exercice a révélé un $R^2$ de Nagelkerke de 0,07, ce qui indique une faible explication de la variance, avec des résultats au test de Hosmer-Lemeshow significatifs ($p = 0,001$), signe d'un faible ajustement du modèle. Le modèle lié à la perte de poids donnait un $R^2$ de Nagelkerke de 0,10, mais un test de Hosmer-Lemeshow non significatif ($p = 0,12$), donc un bon ajustement aux données. Le modèle lié à l'amélioration des habitudes alimentaires donnait un $R^2$ de Nagelkerke de 0,06, et un test de Hosmer-Lemeshow non significatif ($p = 0,09$).

L'usage quotidien du tabac était inversement associé à l'augmentation de la pratique sportive ou d'exercice (rapport de cotes [RC] : 0,66; intervalle de confiance [IC] : 0,63 à 0,70), tandis que la perception de son poids et la consommation accrue de fruits et de légumes étaient associées positivement à l'augmentation de la pratique sportive ou d'exercice (voir le tableau 3). La perception de son poids, l'IMC et la consommation accrue de fruits et de légumes étaient positivement associés à la perte de poids, alors que le tabagisme et l'état de santé général perçu ne l'étaient pas. Enfin, l'usage quotidien du tabac était inversement associé à l'amélioration des habitudes alimentaires, mais la perception de son poids, l'IMC et la consommation accrue de fruits et de légumes y étaient positivement associés, aucune variable n'ayant été exclue du modèle.

## Analyse

Le fait qu'environ 60 % des adultes aient indiqué avoir fait un CCS au cours des 12 derniers mois est notable et laisse penser que de nombreux Canadiens sont à la fois préoccupés par leur santé et prêts à apporter des changements positifs à leur mode de vie. De même, que deux tiers des répondants aient ressenti le besoin d'en faire davantage pour améliorer leur santé suggère que cette préoccupation est généralisée. Comme il s'agissait d'un nouvel ensemble de questions à l'échelle nationale (elles avaient été incluses seulement dans un sous-ensemble de l'ESCC du cycle 3.1), il faudra attendre quelques années avant de recueillir des données comparables, que ce soit pour une comparaison longitudinale ou une comparaison transversale avec d'autres enquêtes.

Le fait d'insister sur l'identification du CCS le plus important était une nouveauté et a fait émerger de nouveaux enseignements par rapport aux études de population évaluant une gamme de CCS[13,14]. L'augmentation de la pratique sportive ou d'exercice a été mentionnée presque trois fois plus souvent que le deuxième CCS le plus fréquent, à savoir l'amélioration des habitudes alimentaires (29 % contre 10 %). Ce résultat va à l'encontre d'autres études qui suggèrent que, chez les personnes en excès de poids, les changements liés à l'activité physique sont

**TABLEAU 2**
**Fréquence des caractéristiques de la population de 18 ans et plus relatives aux changements de comportement en matière de santé, par classe d'IMC, Canada, ESCC 2007**

| Variable | Classification selon l'IMC | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Obésité n = 30 442 (%) | Excès de poids n = 31 831 (%) | Poids normal n = 49 176 (%) | Ensemble du groupe n = 111 449 (%) |
| A fait quelque chose pour améliorer sa santé | | | | |
| Oui[a] | 18 314 (60,2) | 18 607 (58,5) | 27 114 (55,2) | 64 035 (57,5) |
| Non[a] | 12 092 (39,8) | 13 190 (41,5) | 22 006 (44,8) | 47 288 (42,5) |
| Ne sait pas / Refus de répondre | 36 | 35 | 55 | 126 |
| CCS le plus important | | | | |
| Sans objet[a] | 12 092 (39,8) | 13 190 (41,5) | 22 007 (44,9) | 47 289 (42,5) |
| A fait plus d'exercice ou de sport[b] | 7 898 (26,0) | 9 460 (29,8) | 14 578 (29,7) | 31 936 (28,7) |
| A perdu du poids[a] | 3 121 (10,3) | 2 315 (7,3) | 1 910 (3,9) | 7 346 (6,6) |
| A amélioré ses habitudes alimentaires[a] | 3 156 (10,4) | 3 087 (9,7) | 4 502 (9,2) | 10 745 (9,7) |
| Autre[a,c] | 4 113 (13,5) | 3 708 (11,7) | 6 069 (12,3) | 13 890 (12,5) |
| Ne sait pas / Refus de répondre | 25 | 37 | 55 | 117 |
| Non précisé | 36 | 34 | 56 | 126 |
| Pense qu'il y a autre chose à faire | | | | |
| Oui[a] | 23 405 (77,5) | 21 399 (67,7) | 30 913 (63,2) | 75 717 (68,4) |
| Non[a] | 6801 (22,5) | 10 227 (23,3) | 17 989 (36,8) | 35 017 (31,6) |
| Ne sait pas / Refus de répondre | 201 | 172 | 219 | 589 |
| Non précisé | 36 | 34 | 56 | 126 |
| A fait face à des obstacles à l'amélioration de sa santé | | | | |
| Oui[a] | 11 885 (50,9) | 10 269 (48,1) | 16 039 (52,0) | 38 193 (50,6) |
| Non[a] | 11 452 (49,1) | 11 079 (51,9) | 14 790 (48,0) | 37 321 (49,4) |
| Sans objet | 6 801 | 10 227 | 17 989 | 35 017 |
| Ne sait pas / Refus de répondre | 67 | 51 | 84 | 201 |
| Non précisé | 236 | 206 | 274 | 717 |

Abbréviations : CCS, changement de comportement en matière de santé; ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; IMC, indice de masse corporelle.

[a] Les sous-ensembles des catégories de classification de l'IMC varient grandement les uns par rapport aux autres au seuil de 0,05 lors de la comparaison par le test *z* de paires de catégories. Les données ont été ajustées pour les comparaisons multiples à l'aide de la correction de Bonferroni.

[b] La catégorie « obésité » varie grandement par rapport aux autres catégories au seuil de 0,05 lors de la comparaison par le test *z* de paires de catégories. Les données ont été ajustées pour les comparaisons multiples à l'aide de la correction de Bonferroni.

[c] Autres changements : a cessé de fumer ou a réduit sa consommation de tabac, a consommé moins d'alcool, a réduit son niveau de stress, a reçu des traitements médicaux, a pris des vitamines ou a effectué un autre changement non spécifié.

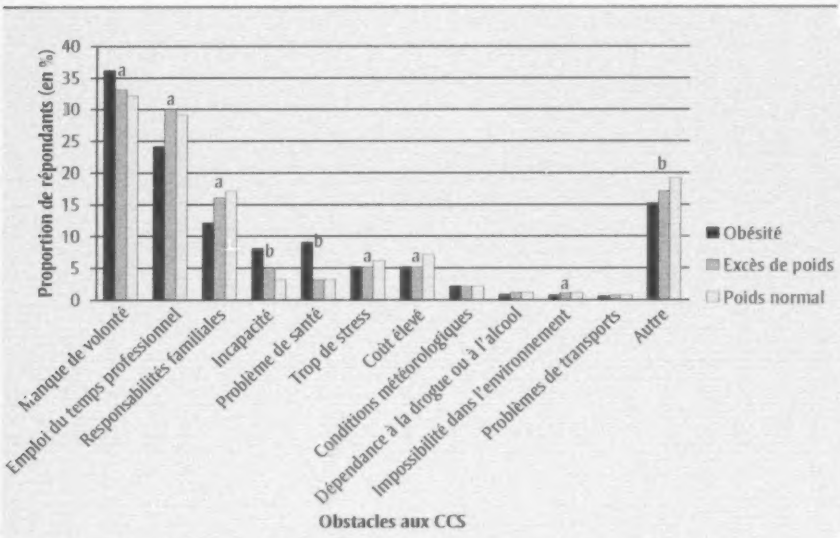
plus difficiles à réaliser que les changements liés à l'alimentation[15].

Les écarts entre les études sont considérables. Newson et collab.[16] ont étudié les CCS apportés après un diagnostic de maladie chronique au sein de la cohorte de l'Enquête nationale sur la santé de la population. Parmi les personnes s'étant mises à souffrir de diabète, et à qui les médecins recommandent généralement de faire plus d'exercice et d'améliorer leurs habitudes alimentaires[17], le pourcentage de personnes actives physiquement et consommant cinq portions ou plus de fruits et légumes par jour a augmenté de 7 %, seulement 35 des 487 personnes interrogées ayant adopté ces deux comportements. Chez les personnes atteintes d'une cardiopathie, le pourcentage de personnes respectant les lignes directrices en matière d'activité physique n'a augmenté que de 2 % (de 51,6 % à 53,9 %), mais on a assisté à une hausse de 9 % (de 42 % à 51 %) de la consommation recommandée de fruits et légumes. Les raisons de ces écarts demeurent incertaines, mais il semble que les sujets plus âgés soient moins enclins à changer leurs habitudes[16].

L'examen des résultats de la régression logistique exploratoire de notre étude suggère lui aussi des écarts dans les comportements en matière de santé en fonction de sous-groupes de population. Diverses formes d'analyses en grappe permettraient de mieux caractériser les groupes de population les plus susceptibles d'apporter des changements à leur mode de vie. Dans l'ensemble, la proportion élevée de personnes ayant déclaré avoir augmenté la fréquence de ses activités physiques était encourageante.

Un des objectifs de notre étude consistait à évaluer la fréquence globale des principaux CCS en lien avec la prise en charge de son poids (régime alimentaire, exercice, perte de poids) par le biais d'une comparaison entre groupes de répondants classés par catégorie d'IMC (catégories préalablement définies en fonction du risque de mortalité connexe, soit poids normal, excès de poids et obésité). Il convient de souligner que la perte de poids en tant que CCS principal était relativement rare (10 % des répondants obèses), ce qui conforte les nombreuses données probantes prouvant que la perte de poids constitue un défi. Obtenir des données en population de cette nature est important, car la majorité des tentatives de perte de poids se produisent en marge du système de soins de santé et ne font l'objet d'aucun suivi. Les répondants à l'ESCC n'ont pas été invités à fournir de détails à ce sujet mais, dans une étude reposant sur des données de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004 limitée aux répondants atteints d'obésité abdominale et de maladies cardiovasculaires, 15 % ont déclaré avoir perdu 5 % ou plus de leur poids[18]. Les répondants obèses ayant participé à une entrevue en personne pour la NHANES 2001-2006 ont déclaré en proportion beaucoup plus élevée (38 %) avoir perdu 5 % ou plus de leur poids[19]. Dans le même ordre d'idée, 35 % des adultes obèses ayant participé au programme de perte de poids Counterweight dans le cadre de soins primaires ont perdu 5 % ou plus

FIGURE 2
**Comparaison des motifs à l'origine des obstacles aux changements comportementaux en matière de santé par catégorie d'IMC**




Abréviations : CCS, changement de comportement en matière de santé; IMC, indice de masse corporelle.

[a] Les groupes d'IMC des personnes dont le poids est normal et des personnes obèses varient grandement à $p < 0,05$.

[b] Tous les groupes d'IMC varient grandement à $p < 0,05$.

de leur poids[20], mais la moitié d'entre eux avait abandonné le programme avant la fin de la période de suivi d'un an. Des enquêtes de population plus détaillées sont nécessaires pour déterminer le pourcentage de Canadiens capables de présenter une perte de poids cliniquement valable et pour définir les caractéristiques de ces personnes.

Comparativement aux personnes dont le poids était normal, la majorité des personnes en excès de poids et obèses ont apporté des CCS de tous types et ont affirmé vouloir en faire davantage pour améliorer leur santé. À l'instar des répondants dont le poids était normal, ils ont également déclaré que l'exercice représentait leur CCS le plus important. Compte tenu des effets positifs pour tous de l'exercice sur la santé, quel que soit le poids, ces résultats suggèrent que le fait de valoriser l'exercice dans le cadre d'efforts de promotion de la santé serait bien accueilli. À l'heure actuelle, les programmes de promotion de la santé prônant l'atteinte d'un « poids santé » peuvent être très décourageants pour les personnes en excès de poids ou obèses, étant donné la difficulté à perdre du poids. Un message positif fondé sur l'exercice correspondrait mieux aux préférences de la population et serait plus conforme aux nouvelles données probantes qui indiquent que les personnes obèses en bonne santé physique et métabolique présentaient un risque de mortalité par maladie cardiovasculaire moins élevé que celles ne l'étant pas[21,22].

L'évaluation de la fréquence des obstacles est une spécificité de l'ESCC : nous n'avons trouvé aucune autre enquête d'importance évaluant ce type d'éléments. La moitié des personnes répondant aux critères de l'étude ont affirmé ne pas avoir rencontré d'obstacles à leurs CCS. Le manque de volonté s'est révélé, comme prévu, l'obstacle le plus fréquemment cité, suivi par l'emploi du temps professionnel et les responsabilités familiales.

La « volonté » renvoie à deux concepts, l'auto-efficacité et la contrôlabilité, qui sont les thèmes majeurs de la plupart de la littérature sur les comportements en matière de santé, ainsi que l'ont montré des textes fondateurs comme *Health Behavior and Health Education*, publiés en 1990, et qui ont fourni le premier aperçu d'ensemble des principales théories de l'époque[23]. Depuis, l'importance du rôle joué par les contextes environnementaux et sociaux sur le comportement a été largement reconnue. Le manque de temps, qui est l'un des obstacles aux CCS le plus souvent cité dans la littérature[24,25,26], ne figure pas dans l'ESCC comme obstacle en tant que tel. Toutefois, comme le travail et les responsabilités familiales sont des tâches intenses qui réduisent le temps disponible pour apporter des CCS, on peut considérer que ces tâches sont des obstacles assimilables au manque de temps. Si l'on analyse les obstacles en fonction de l'IMC, on remarque que les répondants obèses ont rapporté une fréquence d'obstacles similaire à celle des répondants dont le poids était normal (51 % par rapport à 52 %), mais que les types d'obstacles différaient quelque peu, l'incapacité et le manque de volonté étant plus fréquents chez les personnes obèses et le travail et les responsabilités familiales moins fréquents. Dans l'ensemble, les transports, le coût élevé, le stress et le manque de disponibilité ne constituaient pas des obstacles fréquents pour la majorité des Canadiens. Ce type de données en population sur la fréquence des principaux obstacles aux CCS pourraient se révéler important pour la conception de nouvelles approches.

Notre modèle de régression logistique était de nature exploratoire et avait comme objectif de repérer les corrélations possibles au-delà des écarts manifestes liés à l'âge, au sexe, au revenu et au niveau de scolarité. L'association entre l'IMC et les CCS a déjà été étudiée : Verheijden et collab[27]. ont observé que les répondants obèses étaient plus susceptibles de continuer à participer à un programme de promotion des CCS que les répondants dont le poids était normal, tandis que Teixeria et collab[28]. ont relevé une corrélation positive entre l'IMC et la perte de poids.

Le tabagisme a souvent été inversement associé aux CCS[27,29,30]. La consommation accrue de fruits et légumes ayant été associée à une meilleure santé dans de nombreuses études épidémiologiques, il n'est pas étonnant que les personnes qui mangent déjà beaucoup de fruits et de

**TABLEAU 3**
**Résumé des modèle de régression des changements de comportement en matière de santé, population de 18 ans et plus, Canada, ESCC 2007**

| | Augmentation de la pratique de sports ou d'exercice | | Perte de poids | | Amélioration des habitudes alimentaires | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RC | IC à 95 % | RC | IC à 95 % | RC | IC à 95 % |
| IMC (par unité d'augmentation) | — | — | 1,06 | 1,05 à 1,07 | 1,02 | 1,01 à 1,02 |
| Tabagisme | | | | | | |
| N'a jamais fumé[a] | — | — | — | — | — | — |
| Fumeur quotidien | 0,66 | 0,63 à 0,70 | — | — | 0,72 | 0,66 à 0,77 |
| Fumeur occasionnel anciennement quotidien | 1,04 | 0,94 à 1,16 | — | — | 0,99 | 0,85 à 1,16 |
| Fumeur occasionel | 1,18 | 1,04 à 1,34 | — | — | 0,88 | 0,72 à 1,08 |
| Ex-fumeur quotidien | 1,13 | 1,08 à 1,19 | — | — | 1,14 | 1,06 à 1,22 |
| Ex-fumeur occasionnel | 1,08 | 1,02 à 1,14 | — | — | 1,22 | 1,13 à 1,32 |
| Perception de son poids[b] | | | | | | |
| À peu près correct[a] | — | — | — | — | — | — |
| Excès de poids | 1,27 | 1,23 à 1,32 | 1,79 | 1,66 à 1,94 | 1,26 | 1,18 à 1,34 |
| Poids insuffisant | 1,04 | 0,94 à 1,15 | 0,93 | 0,73 à 1,19 | 0,90 | 0,77 à 1,06 |
| Consommation de fruits et légumes[c] | | | | | | |
| Moins de 5 portions par jour[a] | — | — | — | — | — | — |
| 5 à 10 portions par jour | 1,28 | 1,23 à 1,33 | 1,42 | 1,33 à 1,52 | 1,45 | 1,37 à 1,53 |
| Plus de 10 portions par jour | 1,33 | 1,22 à 1,45 | 1,55 | 1,34 à 1,81 | 1,86 | 1,65 à 2,08 |
| Nombre de consultations médicales[d] | 1,01 | 1,01 à 1,01 | 1,02 | 1,02 à 1,02 | 1,01 | 1,01 à 1,02 |
| État de santé général perçu[e] | | | | | | |
| Excellent[a] | — | — | — | — | — | — |
| Mauvais/médiocre | 1,01 | 0,94 à 1,09 | — | — | 1,52 | 1,36 à 1,69 |
| Bon | 1,12 | 1,06 à 1,18 | — | — | 1,45 | 1,34 à 1,57 |
| Très bon | 1,17 | 1,12 à 1,23 | — | — | 1,37 | 1,27 à 1,47 |

Abréviations : CCS, changement de comportement en matière de santé; ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; IC, intervalle de confiance; IMC, indice de masse corporelle; RC, rapport de cotes.

[a] Catégorie de référence.

[b] Cette variable sert à classer le répondant en fonction de la perception qu'il a de son poids.

[c] Cette variable sert à classer le répondant en fonction du nombre de portions de fruits et légumes consommées chaque jour, d'après un rappel des aliments consommés dans une journée.

[d] Cette variable fournit le nombre de rencontres ou de discussions avec un médecin de famille ou un médecin spécialiste au cours des 12 derniers mois.

[e] Cette variable fournit l'état de santé du répondant selon son jugement.

légumes soient plus enclines à faire des CCS. La perception d'un excès de poids et d'un mauvais état de santé général, ainsi que le nombre élevé de consultations médicales sont des facteurs associés aux CCS, comme cela a également été démontré dans des études antérieures[31]. Une meilleure caractérisation des sous-groupes qui entreprennent des CCS est nécessaire pour orienter les efforts de promotion de la santé. Il faudrait analyser chacune des variables de façon plus approfondie, car il pourrait s'agir d'indicateurs indirects de mode de vie ou d'autres facteurs pouvant à leur tour être associés aux CCS. D'autres recherches sont donc nécessaires pour comprendre pleinement ces relations.

Seule une autre étude[32] a porté sur les CCS mesurés par l'ESCC cycle 4.1, et les résultats de Hystad et Carpiano quant à la fréquence globale des CCS ont confirmé les nôtres. Leur travail était axé sur le sentiment d'appartenance à la collectivité. Dans notre analyse, le sentiment d'appartenance a été inclus en tant que prédicteur potentiel dans les modèles de régression initiaux mais, bien qu'il soit statistiquement significatif, il a été largement éclipsé par d'autres variables et comptait à peine dans la variance du modèle. Par conséquent, par souci de concision, nous l'avons retiré du modèle final.

*Forces et limites*

Cette étude a permis d'estimer la fréquence des CCS les plus importants et de caractériser les obstacles aux changements par catégorie d'IMC au sein de la population canadienne. Il sera possible, de ce fait, de mieux évaluer au fil du temps les résultats des efforts de promotion de la santé à l'échelle de la population.

Notre étude comporte aussi des limites notables. Certes, les mesures relatives au CCS comprises dans l'ESCC cycle 4.1 ont apporté de nouveaux enseignements importants, mais nous n'avons pas été en mesure de trouver, dans la documentation de Statistique Canada ou dans la littérature évaluée par les pairs, d'évaluations publiées portant sur la fiabilité ou la validité des différents types de questions. Il a été mentionné que l'avis d'experts avait été sollicité au sujet des mesures[12], ce qui fait que les mesures actuelles constituent un point de départ. Il faut toutefois valider le concept selon lequel la perte de poids, l'exercice et le changement de régime alimentaire représentent des CCS distincts dans les enquêtes en population, étant donné qu'il faut généralement apporter des changements au régime alimentaire et à la pratique de l'activité physique pour perdre du poids. Il est urgent d'effectuer ce type de travaux, car la capacité de surveillance des CCS dans la population pourrait se révéler un ajout précieux aux outils déjà utilisés pour évaluer les CCS. De plus, on ne connaît pas les avantages relatifs de rendre compte, comme c'est le cas dans notre étude, des CCS les plus importants plutôt que des divers CCS en même temps. De même, il est nécessaire de mener d'autres études pour évaluer la fiabilité et la validité de l'autodéclaration des obstacles aux changements.

La définition de l'obésité en fonction de l'IMC constitue une autre limite de cette étude et d'autres enquêtes sur la santé de la population, car il est de plus en plus évident que l'IMC à lui seul ne peut être un indicateur satisfaisant de santé ou de risque de mortalité. Il faudra faire appel à diverses stratégies pour régler cette question, notamment adopter des approches axées davantage sur les sous-échantillons[19,20].

## Conclusion

Notre analyse des CCS autodéclarés et des obstacles aux CCS dans l'ESCC cycle 4.1 a révélé une fréquence globale élevée des CCS, en particulir de l'augmentation de l'exercice, et ce, par une minorité notable d'adultes. Nous étions tout spécialement intéressés par les écarts possibles en fonction de l'obésité, mais notre analyse a révélé que les CCS autodéclarés des personnes obèses et des personnes dont le poids était normal étaient très similaires. Les analyses de régression ont permis de cerner d'autres facteurs susceptibles d'aider à une meilleure caractérisation de la population. Même si les méthodes d'évaluation des CCS et des obstacles qui leur sont liés au sein de la population doivent être améliorées, notre étude a fourni des renseignements utiles pour l'élaboration de nouvelles stratégies en matière de CCS.

## Références


1. Conseil canadien de la santé. Changement de vitesse : cibler, non plus les soins de santé au Canada, mais un Canada en santé. Toronto (Ont.) : Conseil canadien de la santé; 2010.

2. Statistique Canada. Enquête canadienne sur les mesures de la santé : tableaux de données du cycle 2, 2009 à 2011. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; 2012.

3. Statistique Canada. Tableaux sommaires – Tableaux par sujet [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; [consultation le 3 octobre 2013]. Consultable en ligne à la page : http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/ind01/l3_2966_2968-fra.htm?hili_none

4. Plotnikoff RC, Lippke S, Johnson ST, Hugo K, Rodgers W, Spence JC. Awareness of Canada's Physical Activity Guide to Healthy Active Living in a large community sample. Am J Health Promot. 2011;25:294-7.

5. Garcia AC, Piche LA. Perceptions and use of Canada's Food Guide to Healthy Eating by grocery shoppers in London, Ontario. Can J Diet Pract Res. 2001;62:123-127.

6. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Composante annuelle (ESCC), Information détaillée pour 2007 (Cycle 4.1) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; [modifié le 17 juin 2008; consultation le 3 octobre 2013]. Consultable en ligne à la page : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=50653&InstaId=29539&SDDS=3226

7. Santé Canada. Lignes directrices pour la classification du poids chez les adultes. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2003.

8. Gorber SC, Tremblay MS. The bias in self-reported obesity from 1976 to 2005 : a Canada-US comparison. Obesity. 2010;18(2):354-361.

9. Gorber SC, Shields M, Tremblay MS, McDowell I. La possibilité d'établir des facteurs de correction applicables aux estimations autodéclarées de l'obésité. Rapports sur la santé. 2008;19(3):74-87.

10. Ajzen I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. J Appl Social Psychol. 2002;32(4):665-83.

11. Strecher VJ, DeVellis BM, Becker MH, Rosenstock IM. The role of self-efficacy in achieving health behavior change. Health Educ Q. 1986;13(1):73-92.

12. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) – Fichiers de microdonnées 2007 – Guide de l'utilisateur. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2008. PDF (575 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/3226_D7_T9_V4-fra.pdf

13. Prochaska JJ, Spring B, Nigg CR. Multiple health behavior change research: an introduction and overview. Prev Med. 2008;46(3):181-188.

14. Lippke S, Nigg CR, Maddock JE. Health-promoting and health-risk behaviors : theory-driven analyses of multiple health behavior change in three international samples. Int J Behav Med. 2012;19(1):1-13.

15. Bish CL, Blanck HM, Maynard LM, Serdula MK, Thompson NJ, Khan LK. Activity/participation limitation and weight loss among overweight and obese US adults : 1999 to 2002 NHANES. MedGenMed. 2007;9(3):63.

16. Newson JT, Huguet N, Ramage-Morin PL et collab. Modifications des comportements influant sur la santé après le diagnostic d'une maladie chronique chez les Canadiens de 50 ans et plus. Rapports sur la santé. 2012;23(4):1-8.

17. Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. Lignes directrices de pratique clinique 2013 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. Can J Diabetes. 2013;37(suppl 5):S361-S598.

18. Singh S, Somers VK, Clark MM et collab. Physician diagnosis of overweight status predicts attempted and successful weight loss in patients with cardiovascular disease and central obesity. Am Heart J. 2010;160(5):934-942.

19. Nicklas JM, Huskey KW, Davis RB, Wee CC. Successful weight loss among obese U.S. adults. Am J Prev Med. 2012;42(5):481-485.

20. Counterweight Project Team. The implementation of the Counterweight Programme in Scotland, UK. Fam Pract. 2012;29(Suppl 1):i139-144.

21. Hamer M, Stamatakis E. Metabolically healthy obesity and risk of all-cause and cardiovascular disease mortality. J Clin Endocrinol Metab. 2012;97(7):2482-2498.

22. Ortega FB, Lee DC, Katzmarzyk PT, et collab. The intriguing metabolically healthy but obese phenotype : cardiovascular prognosis and role of fitness. Eur Heart J. 2013;34(5):389-397.

23. Glanz K, Lewis FM, Rimer BK (dir.). Health behavior and health education: theory, research and practice. San Francisco (CA) : Jossey-Bass; 1990.

24. Ruelaz AR, Diefenbach P, Simon B, Lanto A, Arterburn D, Shekelle PG. Perceived barriers to weight management in primary care--perspectives of patients and providers. J Gen Intern Med. 2007;22(4):518-522.

25. Mauro M, Taylor V, Wharton S, Sharma AM. Barriers to obesity treatment. Eur J Intern Med. 2008;19(3):173-180.

26. Welch N, McNaughton SA, Hunter W, Hume C, Crawford D. Is the perception of time pressure a barrier to healthy eating and physical activity among women? Public Health Nutr. 2009;12(7):888-895.

27. Verheijden MW, Jans MP, Hildebrandt VH, Hopman-Rock M. Rates and determinants of repeated participation in a web-based behavior change program for healthy body weight and healthy lifestyle. J Med Internet Res. 2007;9(1):e1.

28. Teixeria PJ, Going SB, Sardinha LB, Lohman TG. A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. Obesity Rev. 2005;6(1):43-65.

29. Van Horn L, Dolecek TA, Grandits GA, Skweres L. Adherence to dietary recommendations in the special intervention group in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. Am J Clin Nutr. 1997;65(1 Suppl):289S-304S.

30. Stubbs J, Whybrow S, Teixeira P, et collab. Problems in identifying predictors and correlates of weight loss and maintenance: implications for weight control therapies based on behaviour change. Obes Rev. 2011;12(9):688-708.

31. Yaemsiri S, Slining MM, Agarwal SK. Perceived weight status, overweight diagnosis, and weight control among US adults: The NHANES 2003-2008 study. Int J Obes. 2011;35(8):1063-1070.

32. Hystad P, Carpiano RM. Sense of community-belonging and health-behaviour change in Canada. J Epidemiol Community Health. 2012;66(3):277-283.

# Concordance entre les résultats d'une enquête et les données de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) pour le diagnostic d'asthme et pour l'utilisation des services médicaux pour asthme chez les enfants

*C. Plante, M. Sc. (1); S. Goudreau, D.E.S.S. (1); L. Jacques, M.D. (1, 2, 3, 4); F. Tessier, M. Sc. (1)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter


## Résumé

**Introduction :** L'objectif est d'évaluer la concordance, quant au diagnostic de l'asthme et à l'utilisation des services médicaux, entre les résultats d'une enquête réalisée à Montréal sur la santé respiratoire des enfants de 6 mois à 12 ans et la base de données de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Nous avons voulu également évaluer l'effet du mode d'enquête (Internet ou téléphone).

**Méthodologie :** On a mesuré l'existence d'un diagnostic d'asthme pour 7 922 enfants. On a comparé également l'utilisation des services médicaux pour asthme (visites à l'urgence et hospitalisations) dans les douze derniers mois précédant l'enquête pour les 402 enfants considérés comme asthmatiques, à l'aide de deux groupes de diagnostics respiratoires et deux périodes de couplage. La concordance entre les deux sources a été évaluée à l'aide du coefficient kappa de Cohen ($\kappa$), de la sensibilité et de la spécificité ainsi qu'en mesurant, pour l'utilisation des services, les proportions d'accord, de sur-déclaration et de sous-déclaration.

**Résultats :** La concordance entre les deux sources (enquête et RAMQ) est modérée pour le diagnostic d'asthme ($\kappa$ = 0,54 et $\kappa$ = 0,60 selon la définition utilisée). La spécificité est élevée (93 % et 96 %) et la sensibilité variable (50 % et 65 %). Il y a une surdéclaration d'utilisation des services par les répondants, avec des coefficients kappa modérés (0,49 pour les visites aux urgences et 0,48 pour les hospitalisations), mais ces derniers augmentent lorsque l'on inclut davantage de diagnostics dans la définition et que l'on allonge (à 15 mois plutôt que 12) la période de couplage (0,59 pour les visites et 0,64 pour les hospitalisations). La sensibilité et la spécificité sont élevées. La concordance est légèrement plus élevée pour l'enquête par Internet que par téléphone.

**Conclusion :** Ces résultats valident l'utilisation des données d'enquête concernant l'asthme pédiatrique et l'utilisation des services principaux en relation avec cette maladie.


*Mots-clés : asthme, maladies respiratoires, enfant, enquête sur la santé, validation, bases de données administratives*

## Introduction

Les enquêtes par questionnaire ou par entrevue téléphonique sont fréquemment utilisées pour obtenir des renseignements sur l'état de santé des populations et sur l'utilisation des services de santé, en particulier pour les maladies chroniques telles que l'asthme. La validité de l'information recueillie au moyen de ce type d'enquête est toutefois discutable. Les données d'enquête présentent en effet des sources d'erreurs non directionnelles (erreurs dans la datation, compréhension erronée des renseignements donnés par le médecin, etc.) et des sources d'erreurs directionnelles (désirabilité sociale, oublis, etc.). On peut toutefois évaluer la validité des données d'enquête portant sur l'utilisation des services et sur les diagnostics en les comparant aux bases de données administratives des services de santé.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la concordance entre les résultats d'une enquête réalisée à Montréal (Québec) et la base de données de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) quant au diagnostic de l'asthme et à l'utilisation des services médicaux pour asthme chez les enfants asthmatiques. Les services médicaux analysés sont les consultations aux urgences et les hospitalisations (pour asthme) dans les 12 mois précédant l'enquête. L'effet du mode d'enquête (par Internet ou par téléphone) sur la concordance a aussi été évalué. Nous voulions confirmer grâce à cette recherche la pertinence de l'usage de données d'enquête pour les études sur l'asthme, en particulier chez les enfants, ainsi que pour d'autres maladies chroniques.

La littérature fait état d'une concordance variable entre les données autodéclarées

Rattachement des auteurs :

1. Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Montréal (Québec), Canada
2. Département de santé environnementale et santé au travail, École de santé publique, Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada
3. Clinique de médecine du travail et de l'environnement, Institut thoracique de Montréal et Hôpital Notre-Dame, Montréal (Québec), Canada
4. Department of family medicine, Université McGill, Montréal (Québec), Canada

**Correspondance :** Céline Plante, Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 1301, rue Sherbrooke Est, Montréal (Québec) H2L 1M2; tél. : 514-528-2400, poste 3285; téléc. : 514-528-2459; courriel : cplante.asantepub-mtl.qc.ca

et les données des bases administratives portant sur la présence de maladies chroniques et de leurs symptômes. Par exemple, Lix et ses collègues[1] rapportent une concordance faible, pour le syndrome du côlon irritable. Martin et ses collègues[2] ainsi que Robinson et ses collègues[3] exposent, pour l'hypertension et le diabète, des concordances (ainsi qu'une sensibilité et une spécificité) élevées, mais des concordances moindres pour d'autres problèmes comme l'hypercholestérolémie. Kriegsman et ses collègues[4] observent, dans un échantillon de personnes âgées, des concordances allant de faibles pour diverses formes d'arthrite et l'athérosclérose à bonne pour le diabète. Boyer et ses collègues[5] ont trouvé des biais de déclaration substantiels à propos des symptômes d'une forme d'arthrite lors de la comparaison avec les dossiers médicaux. Les prévalences de maladies chroniques estimées à partir des données d'enquêtes pourraient donc être soit surestimées, soit sous-estimées[4,5,6]. Les données autodéclarées et les bases de données administratives concorderaient en général mieux pour les maladies chroniques demandant un recours médical répété (p. ex. le diabète) et moins bien pour les maladies difficiles à diagnostiquer[6,7].

L'étude de Lix et ses collègues[1] dévoile une concordance modérée entre les données autodéclarées et les bases de données administratives, qui varie en fonction de la définition de l'asthme utilisée. Une étude de Huzel et ses collègues, réalisée au Manitoba[8], fait état d'une concordance modérée entre la prévalence (dans les 12 derniers mois précédant l'enquête) des symptômes autodéclarés d'asthme chez les adultes et les données inscrites dans une base de données administratives. Par ailleurs, une étude réalisée au Colorado[9] sur plusieurs maladies chroniques indique, pour l'asthme, une bonne concordance entre des données d'enquête et les dossiers médicaux.

En ce qui concerne l'utilisation des services médicaux en lien avec les maladies chroniques, Palin et ses collègues[10] ont montré que les individus ont tendance à surestimer leur utilisation personnelle pour les soins en santé mentale en Colombie-Britannique, mais une étude antérieure au Québec avait conclu que les réponses autodéclarées d'utilisation des services des patients souffrant de troubles psychiatriques étaient généralement conformes aux bases de données administratives[11]. Par ailleurs, Tisnado et ses collègues[9] ont observé une concordance variable selon diverses maladies chroniques, dont l'asthme, pour l'utilisation des services.

Les études antérieures comparant les données d'enquête avec celles d'une base de données administratives ont concerné l'état de santé des répondants eux-mêmes : aucune n'a, à notre connaissance, comparé les données concernant les enfants en utilisant les réponses fournies par les tuteurs.

## Méthodologie

### *Description de l'enquête*

Les données proviennent de l'Enquête sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans[12]. Il s'agit d'une étude épidémiologique transversale qui a porté sur près de 8 000 enfants vivant sur l'île de Montréal (Québec). L'enquête visait à identifier les facteurs associés à la distribution des maladies respiratoires des enfants, à savoir l'asthme, la rhinite allergique et les infections respiratoires, afin d'orienter les actions préventives et les soins[12]. Les participants ont été sélectionnés à partir d'une liste aléatoire de 17 661 familles fournie par la RAMQ. Le questionnaire a été conçu à partir d'une revue de littérature portant sur les divers déterminants associés à ces maladies chez l'enfant, ainsi que sur la base de questionnaires écrits préparés pour d'autres études[13,14,15]. La cueillette des données a été réalisée en 2006 par un mode de sondage mixte : par téléphone ou par Internet. Le taux global de réponse a été estimé à 60 %. L'échantillon final était de 7 964 sujets.

### *Définition des variables de l'enquête pour la comparaison*

Pour confirmer le diagnostic d'asthme, nous avons utilisé la réponse affirmative à la question du sondage : « Un médecin vous a-t-il déjà dit que votre enfant faisait de l'asthme ? ». Les questions sur l'utilisation des soins médicaux liés à l'asthme ne concernaient qu'un sous-ensemble des enfants de l'enquête : elles n'étaient posées qu'aux tuteurs ayant répondu « oui » à cette première question ainsi qu'à la question « Au cours des 12 derniers mois, est-ce que l'enfant a eu une (ou des) crise(s) d'asthme? ». Nous avons créé les deux variables sur l'utilisation des services à partir des réponses à deux questions subséquentes de l'enquête, celle sur la fréquentation des urgences (« Au cours des 12 derniers mois, est-ce que l'enfant a dû se présenter à l'urgence à cause de son asthme? ») et l'autre sur les hospitalisations (« Au cours des 12 derniers mois, est-ce que l'enfant a dû être hospitalisé(e), au moins une nuit, à cause de son asthme? »). Le nombre exact de visites relevait d'une autre sous-question. Pour notre étude, dans le cas où le répondant avait répondu « oui » à la question principale mais « je ne sais pas » à celle portant sur le nombre de visites, la valeur « 1 » a été imputée (cela a concerné trois cas pour les visites aux urgences, aucun pour les hospitalisations).

### *Données de la RAMQ*

Au Québec, les soins de santé sont couverts par la RAMQ. Chaque fois qu'un médecin rencontre un patient, il facture le coût de la consultation à la RAMQ avec un code d'acte et de diagnostic. De ce fait, nous avons pratiquement la totalité des soins administrés, à l'exception des soins privés non facturés et des soins administrés par des médecins ne facturant pas à l'acte. Nous avons obtenu de la RAMQ, pour chaque consultation des enfants de l'enquête, le diagnostic, la date de la consultation, le lieu de la consultation et l'identifiant du médecin ainsi que sa spécialité, depuis la naissance de l'enfant jusqu'à la date à laquelle le questionnaire a été rempli, et ce, pour toutes les maladies du système respiratoire, y compris la pneumonie ou la bronchite (codes CIM-9 : 460 à 519, 786.0, 786.2; codes CIM-10 : J00 à J99, R06.0 à R06.8, R05.0). Ces données de facturation sont reliées à des actes médicaux effectués aussi bien lors d'une consultation en cabinet que d'une consultation à l'urgence ou d'une hospitalisation. Les enfants non inscrits à la RAMQ ont été considérés comme

n'ayant jamais reçu de diagnostic d'asthme.

La confidentialité des données individuelles obtenues de la RAMQ a été assurée. Le jumelage des données de la RAMQ avec les données de l'enquête a été autorisé par la Commission d'accès à l'information du Québec.

### *Définition des variables de la RAMQ pour la comparaison*

#### Diagnostic d'asthme

Un diagnostic d'asthme positif ou négatif a été attribué à chaque enfant, selon deux définitions. Dans la première définition, nous avons considéré comme asthmatique tout enfant associé à au moins un diagnostic d'asthme (code 493 de la CIM-9; code J45 de la CIM-10) dans la base de données de la RAMQ, que ce soit pour une consultation en cabinet ou aux urgences ou pour une hospitalisation. Si aucun diagnostic d'asthme n'a été repéré ou s'il n'y a eu aucune consultation, l'enfant a été considéré comme n'étant pas asthmatique. La seconde définition, plus restrictive, exige que l'enfant ait reçu au moins deux diagnostics d'asthme au cours de sa vie pour être classé comme asthmatique, étant donné que les médecins ne mentionnent pas toujours aux parents ce diagnostic lors d'une première consultation.

#### Utilisation des services médicaux

Deux définitions ont été utilisées pour les visites à l'urgence et pour les hospitalisations : un diagnostic d'asthme ou de bronchiolite (en bas âge cette dernière peut être confondue avec l'asthme) (CIM-9 : 493 et 466; CIM-10 : J45 et J21) et tout diagnostic respiratoire (CIM-9 : 460 à 519, 786.0, 786.2 et CIM-10 : J00 à J99, R060, R06.8, R05.0). Comme les questions sur les visites aux urgences et les hospitalisations concernent les 12 mois précédant l'enquête, les services et les hospitalisations extraits de la base RAMQ sont ceux ayant eu lieu au cours des 12 mois précédant la date de l'enquête, sachant que cette dernière peut différer selon l'enfant. Une période un peu plus longue, soit 15 mois, a aussi été testée, compte tenu de la difficulté pour le répondant de se remémorer précisément les dates de consultation. Les consultations en cabinet n'ont pas été retenues pour la comparaison.

### *Appariement des deux sources*

Des échantillons différents ont été utilisés pour la comparaison de diagnostic et pour la comparaison d'utilisation des services médicaux. Pour le diagnostic d'asthme, les données des deux sources couplées ont concerné 7 922 enfants, étant donné que les données correspondant aux questions utilisées dans notre étude étaient manquantes pour 42 des 7 964. L'échantillon pour la comparaison des visites aux urgences et des hospitalisations était constitué de 402 enfants, en fonction des réponses aux sous-questions de l'enquête sélectionnées pour l'étude (voir plus haut la section sur la définition des variables de l'enquête pour la comparaison).

### *Analyses statistiques*

La concordance entre les résultats de l'enquête et les données de la RAMQ pour le diagnostic d'asthme et pour l'utilisation des services médicaux a été évaluée à l'aide du coefficient kappa de Cohen[16] ($\kappa$) ainsi que par le calcul de la sensibilité et celui de la spécificité. Nous avons utilisé l'échelle proposée par Landis et Koch[17] pour qualifier le degré d'accord obtenu avec le coefficient kappa.

Le calcul de la sensibilité et de la spécificité exige que l'une des deux sources soit l'étalon de référence, contrairement au coefficient kappa qui indique le degré de concordance sans tenir compte de la validité des deux sources. La sensibilité indique le pourcentage d'éléments positifs correctement identifiés (vrais positifs) et la spécificité indique le pourcentage d'éléments négatifs correctement identifiés (vrais négatifs). La valeur du coefficient kappa augmente conjointement avec ces deux mesures. La spécificité et la sensibilité ont été calculées en prenant la base de données de la RAMQ comme étalon de référence. Bien que cette base de données puisse certainement contenir des erreurs, nous avons supposé qu'elle est plus précise qu'une enquête. L'étude de Wilchesky et collab.,[18] dans laquelle on a comparé la base administrative de la RAMQ avec des dossiers médicaux, conclut que les données de cette base sont hautement spécifiques, mais qu'elles ont une sensibilité moindre. Cette limitation est prise en compte dans la seconde définition de l'asthme que nous avons utilisée, celle qui nécessite deux inscriptions dans la base de la RAMQ.

Pour le nombre de visites aux urgences et le nombre d'hospitalisations, nous avons aussi évalué la concordance en comparant la proportion de sous-déclarations, de surdéclarations et d'accords parfaits en fonction du diagnostic considéré (asthme ou tout type de diagnostic respiratoire) et de la période de couplage (12 ou 15 mois). Nous avons également comparé, en utilisant le test $z$, les valeurs de concordance (coefficients kappa, sensibilité et spécificité) des enquêtes remplies en ligne et de celles conduites au téléphone.

Bien que les données de l'enquête aient été redressées pour le taux de réponse par sous-territoire de même que pour l'âge et le sexe des enfants, les analyses ont été réalisées sur les données non pondérées, puisque ce sont ces dernières qui servent à évaluer la concordance réelle entre les deux sources de données.

## Résultats

Le tableau 1 fournit les caractéristiques personnelles et socioéconomiques des enfants des deux échantillons employés dans la comparaison des diagnostics d'asthme et dans celle de l'utilisation de services de santé (visites aux urgences et hospitalisations). Les deux échantillons sont raisonnablement similaires quant à ces caractéristiques.

### *Diagnostic d'asthme*

Le tableau 2 présente la concordance entre les données de l'enquête et celles de la RAMQ pour les deux définitions de diagnostic d'asthme. L'accord est modéré ($\kappa$ = 0,54) pour la première définition (un enregistrement de diagnostic d'asthme à la RAMQ au moins), mais il augmente ($\kappa$ = 0,60) pour la seconde définition (deux diagnostics d'asthme enregistrés).

La mesure du diagnostic d'asthme grâce à l'enquête est très spécifique (spécificité

**TABLEAU 1**
**Caractéristiques des enfants participant à l'enquête sur la santé respiratoire, âgés de 6 mois à 12 ans, île de Montréal, Québec, 2006**

| Caractéristiques des participants à l'étude et de leurs familles | Échantillon total (pour comparaison du diagnostic) (N = 7 922) | Sous-échantillon (pour comparaison de l'utilisation des services) (n = 402) |
|---|---|---|
| Âge moyen (en années) (ET) | 7,2 (3,3) | 7,6 (2,9) |
| Sexe masculin (%) | 51 | 59 |
| Revenu familial annuel[a] ($) | | |
| Premier quartile | 25 000 à 34 999 | 25 000 à 34 999 |
| Classe médiane | 55 000 à 74 999 | 55 000 à 74 999 |
| Dernier quartile | 75 000 à 99 999 | 75 000 à 99 999 |
| Plus haut niveau de scolarité atteint | | |
| Secondaire ou moins (%) | 23,8 | 26,5 |
| Cégep ou université (%) | 76,2 | 73,5 |

Abréviation : ET, écart-type.

[a] Le choix de réponses de revenus comprenait sept catégories : moins de 15 000 $, de 15 000 à 24 999 $, de 25 000 à 34 999 $, de 35 000 à 54 999 $, de 55 000 à 74 999 $, de 75 000 à 99 999 $, 100 000 $ et plus.

supérieure à 93 %) mais modérément sensible (sensibilité entre 50 % et 65 %), ce qui indique généralement que les enfants classés non asthmatiques par l'enquête le sont aussi selon la RAMQ, mais qu'une certaine proportion d'enfants asthmatiques n'est pas rapportée par l'enquête. La sensibilité et la valeur du coefficient kappa augmentent lorsque l'on considère deux diagnostics à la RAMQ, alors que la spécificité diminue légèrement. En excluant de l'enquête les enfants qui prenaient des médicaments contre l'asthme mais qui n'avaient jamais reçu de diagnostic d'asthme dans l'enquête, la sensibilité a augmenté (à 54,9 % dans le cas d'un diagnostic et à 70,7 % dans le cas de deux diagnostics) avec la même spécificité (96,5 % et 93,5 % respectivement). Les taux de prévalence* de l'asthme sont très similaires lorsque l'on utilise la seconde définition : 16,2 % (enquête) et 16,8 % (données de la RAMQ).

Les résultats sont presque similaires lorsque l'on compare les enfants de moins de 6 ans avec ceux de 6 ans et plus. Notons néanmoins qu'avec deux diagnostics, le coefficient kappa est légèrement plus élevé pour le groupe plus âgé – ce qui est attendu puisque le diagnostic est plus définitif chez les enfants plus âgés – mais cette différence n'est pas statistiquement significative (test *z* au seuil de 95 %; données non présentées).

*Visites aux urgences et hospitalisations*

Les résultats des analyses révèlent que le nombre de visites aux urgences et d'hospitalisations des enfants asthmatiques sont de manière générale sur-déclarées par les tuteurs (tableau 3). Les données de l'enquête font état de 295 visites aux urgences, alors qu'on dénombre entre 122 et 240 consultations (selon la période et les diagnostics considérés) dans la base de la RAMQ. L'accord est meilleur quand on utilise une période de 15 mois ou quand on élargit la liste des diagnostics à tous les diagnostics respiratoires des dossiers de la RAMQ (plutôt que d'utiliser les diagnostics d'asthme et de bronchiolite seulement), mais il demeure encore 18 % de plus de visites déclarées par les tuteurs dans l'enquête que ce que recense la RAMQ. Les résultats pour les hospitalisations indiquent une légère tendance des tuteurs à sur-déclarer, mais la proportion de sur-déclaration est semblable à celle de sous-déclaration lorsqu'on considère tous les diagnostics respiratoires et la période de 15 mois (tableau 3).

Pour l'occurrence d'une visite et plus aux urgences (on compare l'absence de visite à la présence d'une visite ou plus), le coefficient kappa se situe entre 0,49 et 0,59, ce qui est le signe d'un accord modéré entre les deux sources de données

**TABLEAU 2**
**Comparaison, entre les données autodéclarées sur l'asthme des participants de l'enquête sur la santé respiratoire, âgés de 6 mois à 12 ans, et la base de données de la RAMQ, île de Montréal, Québec, 2006**

| | Échantillon (N = 7 922) | | | κ (IC à 95 %) | Sensibilité (%) (IC à 95 %) | Spécificité (%) (IC à 95 %) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Enquête[a] (n) | RAMQ[b,c] (n) | | | | |
| Échantillon total (N = 7 922) | 1 280 | 1 diagnostic ou plus | 2 152 | 0,54 (0,52 à 0,57) | 50,4 (48,3 à 52,5) | 96,6 (96,1 à 97,1) |
| | | 2 diagnostics ou plus | 1 330 | 0,60 (0,57 à 0,62) | 65,2 (62,6 à 67,7) | 93,7 (93,1 à 94,3) |

Abréviations : CIM-9, Classification internationale des maladies, neuvième révision; CIM-10, Classification internationale des maladies, dixième révision; RAMQ, Régie de l'assurance maladie du Québec.

[a] Réponse affirmative à la question : « Est-ce qu'un médecin a déjà dit que l'enfant faisait de l'asthme? ».

[b] Diagnostics posés lors de visites aux urgences ou en cabinet, ou lors d'hospitalisations.

[c] CIM-9 : 493; CIM-10 : J45.

* Ces prévalences correspondent aux données non pondérées et ne reflètent donc pas les prévalences réelles au sein de la population enfantine de Montréal.

**TABLEAU 3**
**Comparaison, entre les données autodéclarées de l'enquête et la base de données de la RAMQ, du nombre de visites aux urgences et d'hospitalisations chez les enfants ayant eu une crise d'asthme, île de Montréal, Québec, 2006**

| Enquête (n) | RAMQ | | Accord (%) | Sous-déclaration (%) | Sur-déclaration (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Définition | n | | | |
| **Visites aux urgences** | | | | | |
| 295 | Asthme ou bronchiolite[a,b] | 122 | 69,9 | 3,7 | 26,4 |
| | Tout diagnostic respiratoire[b,c] | 155 | 74,6 | 3,7 | 21,6 |
| | Asthme ou bronchiolite[a,d] | 188 | 71,6 | 5,5 | 22,9 |
| | Tout diagnostic respiratoire[c,d] | 240 | 76,9 | 5,5 | 17,7 |
| **Hospitalisations** | | | | | |
| 63 | Asthme ou bronchiolite[a,b] | 18 | 91,5 | 0,3 | 8,2 |
| | Tout diagnostic respiratoire[b,c] | 26 | 90,8 | 2,7 | 6,5 |
| | Asthme ou bronchiolite[a,d] | 49 | 91,8 | 1,0 | 7,2 |
| | Tout diagnostic respiratoire[c,d] | 66 | 90,8 | 4,0 | 5,2 |

Abréviations : CIM-9, Classification internationale des maladies, neuvième révision; CIM-10, Classification internationale des maladies, dixième révision; RAMQ, Régie de l'assurance maladie du Québec.

[a] CIM-9 : 493 et 466; CIM-10 : J45 et J21.

[b] Au cours des 12 mois précédant l'enquête.

[c] CIM-9 : 460 à 519, 786.0, 786.2; CIM-10 : J00 à J99, R060, R06.8, R05.0.

[d] Au cours des 15 mois précédant l'enquête.

(tableau 4). La sensibilité et la spécificité sont bonnes. Le coefficient kappa pour l'occurrence d'une hospitalisation ou plus (par opposition à l'absence d'hospitalisation) suggère un accord modéré pour les diagnostics d'asthme et de bronchiolite dans les douze mois précédant l'enquête ($\kappa$ = 0,48) et un bon accord pour tout diagnostic respiratoire dans les 15 mois précédant l'enquête ($\kappa$ = 0,64) (tableau 4). Autant pour les visites aux urgences que pour les hospitalisations, les valeurs de sensibilité et de spécificité sont optimales lorsque l'on utilise pour la mesure une période de 15 mois et tout diagnostic respiratoire dans les données de la RAMQ (tableau 4).

*Comparaison selon le mode de réponse à l'enquête*

Les coefficients kappa portant sur le diagnostic sont plus élevés pour les réponses par Internet que pour celles par téléphone : respectivement 0,56 et 0,51 pour la première définition (un seul diagnostic à la RAMQ), et respectivement 0,71 et 0,65 pour la seconde définition (deux ou plus diagnostics inscrits; données non présentées). La différence est significative au seuil de 95 % pour la première définition seulement. La sensibilité est aussi légèrement plus élevée pour l'enquête par Internet que par téléphone (52,6 % contre 48,4 % pour la première définition et 67 % contre 63 % pour la seconde définition), mais ces différences ne sont pas statistiquement significatives au seuil de 95 %. Les spécificités sont semblables et les prévalences de la maladie sont similaires entre les deux modes.

Pour l'utilisation des services médicaux (visites aux urgences et hospitalisations), les sensibilités et les spécificités sont similaires dans les deux modes (différences

**TABLEAU 4**
**Comparaison, entre les données de l'enquête et la base de données de la RAMQ, de l'occurrence d'une consultation aux urgences ou plus et d'une hospitalisation ou plus, parmi les enfants ayant eu une crise d'asthme, île de Montréal, Québec, 2006**

| Enquête (1 déclaration ou plus) (n) | RAMQ | | $\kappa$ (IC à 95 %) | Sensibilité (%) (IC à 95 %) | Spécificité (%) (IC à 95 %) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Définition | n | | | |
| **Visites aux urgences** | | | | | |
| 145 | 1 diagnostic d'asthme ou bronchiolite ou plus[a,b] | 74 | 0,49 (0,40 à 0,57) | 90,5 (81,7 à 95,3) | 76,2 (71,3 à 80,5) |
| | 1 diagnostic respiratoire ou plus[b,c] | 101 | 0,56 (0,48 à 0,64) | 84,2 (75,8 à 90,0) | 80,1 (75,2 à 84,2) |
| | 1 diagnostic d'asthme ou bronchiolite ou plus[a,d] | 87 | 0,53 (0,44 à 0,61) | 87,4 (78,8 à 92,8) | 78,1 (73,2 à 82,3) |
| | 1 diagnostic respiratoire ou plus[c,d] | 122 | 0,59 (0,51 à 0,68) | 79,5 (71,5 à 85,7) | 82,9 (78,0 à 86,8) |
| **Hospitalisations** | | | | | |
| 45 | 1 diagnostic d'asthme ou bronchiolite ou plus[a,b] | 17 | 0,48 (0,33 à 0,64) | 94,1 (73,0 à 99,0) | 92,5 (89,4 à 94,7) |
| | 1 diagnostic respiratoire ou plus[b,c] | 24 | 0,58 (0,43 à 0,72) | 87,5 (69,0 à 95,7) | 93,7 (90,7 à 95,7) |
| | 1 diagnostic d'asthme ou bronchiolite ou plus[a,d] | 23 | 0,55 (0,41 à 0,70) | 87,0 (67,9 à 95,5) | 93,4 (90,4 à 95,5) |
| | 1 diagnostic respiratoire ou plus[c,d] | 32 | 0,64 (0,51 à 0,77) | 81,3 (64,7 à 91,1) | 94,9 (92,1 à 96,7) |

Abréviations : CIM-9, Classification internationale des maladies, neuvième révision; CIM-10, Classification internationale des maladies, dixième révision; RAMQ, Régie de l'assurance maladie du Québec.

[a] CIM-9 : 493 et 466; CIM-10 : J45 et J21.

[b] Au cours des 12 mois précédant l'enquête.

[c] CIM-9 : 460 à 519, 786.0, 786.2; CIM-10 : J00 à J99, R060, R06.8, R05.0.

[d] Au cours des 15 mois précédant l'enquête.

non significatives au seuil de 95 %; données non présentées). Les coefficients kappa ne diffèrent pas non plus significativement. Notons toutefois que le faible effectif de l'échantillon de l'utilisation des services médicaux a donné des intervalles de confiance larges autour des estimations.

## Analyse

Cette étude visait à valider, en les comparant avec la base de données de la RAMQ, les résultats d'une enquête réalisée à Montréal (Québec) auprès de tuteurs d'enfants de 6 mois à 12 ans portant sur le diagnostic d'asthme et, au sein de la sous-population des enfants asthmatiques, sur le nombre de visites aux urgences et d'hospitalisations pour asthme au cours des 12 mois précédant l'enquête.

### *Diagnostic d'asthme*

À la lumière des résultats de la comparaison entre les données de l'enquête et celles de la RAMQ, il ressort une bonne concordance ($\kappa$ = 0,60) quant au diagnostic d'asthme si l'on utilise une définition exigeant deux diagnostics présents dans la base de la RAMQ. Si l'on considère la RAMQ comme étalon de référence, la spécificité est élevée alors que la sensibilité est moyenne. La sensibilité a été en partie influencée par l'exclusion des enfants qui prenaient des médicaments contre l'asthme mais qui n'avaient jamais reçu de diagnostic d'asthme dans l'enquête.

Des études comparables mettent en lumière des concordances variables, de faibles à bonnes, entre les diagnostics pour les maladies chroniques basés sur des données autodéclarées et les bases de données administratives d'hospitalisation et de facturation[3,7,8]. Dans d'autres études, la concordance avec les bases de dossiers médicaux est bonne[2,9]. Kriegsman et coll.[4] ont pour leur part montré une concordance élevée entre des données de questionnaires aux patients et de questionnaires aux médecins généralistes, pour la majorité des diagnostics de maladies chroniques. Pour l'asthme spécifiquement, les conclusions de notre étude sont similaires à celles des études publiées, qui concernent toutefois les adultes. En effet, rappelons que Lix et ses collègues[1] ont observé une concordance modérée (estimée à l'aide du coefficient kappa) entre diagnostics déduits d'une enquête et de données d'hospitalisation et de facturation de prescriptions. Huzel et coll[8] ont aussi conclu à une concordance modérée pour le diagnostic d'asthme entre données autodéclarées et bases administratives de facturation au Manitoba en utilisant le coefficient kappa. L'étude de Tisnado et ses collègues[9] a montré quant à elle une bonne concordance (données autodéclarées et dossiers médicaux au Colorado) selon le coefficient kappa de Cohen, la sensibilité et la spécificité.

D'autre part, notre étude révèle que la concordance varie selon les définitions de la maladie : une définition exigeant deux diagnostics d'asthme dans la base de données administratives a un meilleur accord avec les résultats autodéclarés par les tuteurs que la définition à un seul diagnostic. Cela peut s'expliquer par le fait que le premier diagnostic n'est pas nécessairement communiqué par le médecin aux parents, soit parce que ce dernier use de prudence avant d'informer les parents et attend une seconde visite à la suite des examens diagnostiques demandés, soit parce qu'il considère qu'il pourrait s'agir d'un bronchospasme transitoire. Les prévalences de l'asthme sont similaires dans les deux sources lorsque l'on utilise la définition à deux diagnostics inscrits dans la base de la RAMQ. Les travaux de Lix et ses collègues[1] démontrent aussi une variation de la concordance selon la définition utilisée, mais la définition incluant deux diagnostics n'aboutit pas pour l'asthme à une meilleure concordance entre les deux sources de données.

Certaines études suggèrent que la concordance serait moindre pour les maladies à diagnostics complexes ou difficiles[6,7], ou dans les cas où médecins et patients n'ont pas la même compréhension de la définition de la maladie[1,9]. Le fait que l'asthme soit une maladie dont le diagnostic n'est pas toujours aisé, surtout chez les jeunes enfants, pourrait en partie expliquer une partie des cas non concordants constatés ici. L'estimation de diagnostics complexes par le biais d'enquêtes serait par conséquent plus difficile.

### *Utilisation des services médicaux*

L'étude a montré que le nombre de visites aux urgences et le nombre d'hospitalisations déclarées dans l'enquête sont surestimés par rapport aux données de la base de la RAMQ. L'accord selon le coefficient kappa est modéré lorsque l'on se restreint à l'occurrence ou non d'une visite au moins (et non au nombre exact de visites), ce qui donne aussi une bonne sensibilité et une bonne spécificité. Il est possible que le tuteur confonde une consultation à l'urgence et une hospitalisation lorsque l'enfant est gardé pour une courte période d'observation, ce qui dans ce cas aurait pour effet de surestimer la fréquence d'hospitalisation rapportée par les tuteurs. Ce type d'erreur peut être négligeable si l'on s'intéresse au degré de maîtrise ou de sévérité de l'asthme de l'enfant, mesuré par le fait que ce dernier ait eu besoin, au moins à une reprise dans l'année, d'un suivi médical d'urgence.

Palin et ses collègues[10] ont aussi constaté une sur-déclaration des visites pour soins en santé mentale dans l'enquête sur la santé dans collectivités canadiennes (ESCC) en comparaison des dossiers administratifs du régime de soins médicaux (Medical Services Plan) de la Colombie-Britannique. Notre étude permet aussi d'observer une meilleure concordance, selon les valeurs de kappa, pour les visites aux urgences et les hospitalisations pour asthme et bronchiolite chez les enfants asthmatiques en utilisant une intervalle de temps plus long (15 mois au lieu de 12 mois). Ce constat a aussi été fait par d'autres chercheurs[3]. La concordance s'améliore également en élargissant la liste des diagnostics à tous les diagnostics respiratoires : en présence d'une infection respiratoire, le médecin pourrait ne pas avoir utilisé le diagnostic d'asthme chez l'enfant asthmatique. Ceci a aussi été observé par Palin et ses collègues[10] lorsqu'ils ont élargi à toutes les causes de consultation les visites liées à la santé mentale. En revanche, Robinson et ses collègues[3] n'ont pas constaté d'amélioration en utilisant plus d'un diagnostic pour définir une maladie chronique, mais ils n'avaient pas inclus l'asthme dans leur recherche.

Notre étude révèle une concordance légèrement meilleure pour les enquêtes remplies en ligne que celles par entrevue téléphoni-

que pour le diagnostic de l'asthme lorsqu'on prend en compte un seul enregistrement dans la base de la RAMQ, ce qui pourrait s'expliquer entre autres par le fait que le répondant ait plus de temps pour répondre au questionnaire par Internet.

*Limites*

La limite principale de cette étude concerne la validation de l'utilisation des services et vient du faible effectif de l'échantillon. De plus, nous n'avons pas pu établir de concordance en fonction du nombre exact de visites. À ce propos, bien qu'une analyse préliminaire ait démontré un faible accord en fonction du nombre exact de visites, l'occurrence (par opposition à l'absence) d'une visite ou d'une hospitalisation reste toutefois intéressante dans le contexte de validation de l'enquête en question.

Il demeure aussi une certaine incertitude liée à l'utilisation du coefficient kappa en présence de faibles prévalences, ce qui est le cas dans notre étude des hospitalisations et des visites aux urgences. En effet, la valeur de kappa peut demeurer basse même en présence d'une forte proportion de paires concordantes[19]. Cependant, dans ce cas, nos résultats se révéleraient conservateurs.

## Conclusion

Les résultats de notre étude indiquent une bonne concordance entre les diagnostics d'asthme pédiatrique rapportés par les tuteurs et ceux inscrits dans la base de données de la RAMQ. Il y a eu, dans l'ensemble, sur-déclaration du nombre de visites aux urgences et d'hospitalisations au cours des 12 mois précédant l'enquête, mais la concordance de l'occurrence ou non d'une visite ou plus, et celle de l'occurrence ou non d'une hospitalisation ou plus, sont modérées. L'étirement de la période de couplage de 12 mois à 15 mois et l'ajout de diagnostics d'infection respiratoire aux diagnostics d'asthme et de bronchiolite accroissent la concordance pour les visites à l'urgence et pour les hospitalisations d'après les valeurs de kappa, mais diminuent la sensibilité. Ces résultats valident donc l'utilisation de données d'enquête en ce qui a trait à l'asthme des enfants (diagnostic) et l'utilisation des services principaux en lien avec cette maladie.

## Remerciements

Les auteurs remercient la RAMQ. Ils remercient également Michel Fournier, de la Direction de la santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, pour son aide à propos des statistiques employées.

## Références

1. Lix LM, Yogendran MS, Shaw SY, Burchill C, Metge C, Bond R. Sources de données des populations utilisées en surveillance des maladies chroniques. Maladies chroniques au Canada. 2008;29(1):43-42.

2. Martin LM, Leff M, Calonge N, Garrett C, Nelson DE. Validation of self-reported chronic conditions and health services in a managed care population. Am J Prev Med. 2000;18(3):215-218.

3. Robinson JR, Young TK, Roos LL, Gelskey DE. Estimating the burden of diseases: comparing administrative data and self-reports. Medical Care. 1997;35(9):932-947.

4. Kriegsman DM, Penninx BW, van Eijk JT, Boeke AJ, Deeg DJ. Self-reports and general practitioner information on the presence of chronic diseases in community dwelling elderly. A study on the accuracy of patients' self-reports and on determinants of accuracy. J Clin Epidemiol. 1996;49(12):1407-1417.

5. Boyer GS, Templin DW, Goring WP et collab. Discrepancies between patient recall and the medical record. Potential impact on diagnosis and clinical assessment of chronic disease. Arch Inter Med. 1995;155(17):1868-1872.

6. Okura Y, Urban LH, Mahoney DW, Jacobsen SJ, Rodeheffer RJ. Agreement between self-report questionnaires and medical record data was substantial for diabetes, hypertension, myocardial infarction and stroke but not for heart failure. J Clin Epidemiol. 2004;57(10):1096-1103.

7. Lix LM, Yogendran MS, Shaw SY, Targownick LE, Jones J, Bataineh O. Comparing administrative and survey data for ascertaining cases of irritable bowel syndrome: a population-based investigation. BMC Heath Services Research. 2010;10:31.

8. Huzel L, Roos LL, Anthonisen NR, Manfreda J. Diagnosing asthma: the fit between survey and administrative database. Can Respir J. 2002;9(6):407-412.

9. Tisnado DM, Adams JL, Liu H et collab. What is the concordance between the medical record and patient self-report as data source for ambulatory care?. Med Care. 2006;44:132-140.

10. Palin JL, Goldner EM, Koehoorn M, Hertzman C. Consultations pour soins de santé mentale primaires : données autodéclarées et dossiers administratifs provinciaux. Rapports sur la santé. 2011;22(2):1-9.

11. Bonin J-P, Fournier L, Blais R, Perreault M, White ND. Les réponses des clients souffrant de troubles psychiatriques et de toxicomanie et fréquentant des ressources pour les personnes itinérantes sont-elles valides?. La Revue canadienne de psychiatrie. 2007;52(12);798-802.

12. Jacques L, Plante C, Goudreau S et collab. Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans. Rapport synthèse régional. Montréal (Qc) : Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Direction de santé publique; 2011.

13. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Lancet. 1998;351(9111):1225-1232.

14. Burney PG, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D. The European Community Respiratory Health Survey. Eur Respir J. 1994;7:954-960.

15. Aubin J, Lavallée C, Camirand J et collab. Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999. Québec (Qc) : Institut de la statistique du Québec; 2002.

16. Armitage P, Berry G. Statistical methods in medical research (3e éd.). London (UK) : Blackwell; 1994.

17. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977;33:159-174.

18. Wilchesky M, Tamblyn RM, Huang A. Validation of diagnostic codes within medical services claims. J Clin Epidemiol. 2004;57(2):131-141.

19. Viera AJ, Garrett JM. Understanding interobserver agreement: the kappa statistic. Fam Med. 2005;37(5):360-363.

# Prévalence et variation de la consommation de tabac à rouler chez les jeunes Canadiens depuis 2008

*A. G. Cole, M. Sc. (1); S. T. Leatherdale, Ph. D. (1); V. L. Rynard, M. Sc. (2)*

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter


## Résumé

**Introduction :** Les cigarettes roulées représentent une solution de rechange abordable par rapport aux cigarettes industrielles, en particulier pour les jeunes à faible revenu. Cette étude a pour but de caractériser les variations de prévalence de la consommation de tabac à rouler des jeunes Canadiens entre 2008 et 2010 et d'examiner les caractéristiques sociodémographiques associées à cette consommation en 2010.

**Méthodologie :** Cette étude utilise des données représentatives recueillies chez des élèves de la 9e à la 12e année dans le cadre des cycles 2008-2009 et 2010-2011 de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes (ETJ).

**Résultats :** Parmi les fumeurs, 30,5 % consommaient des cigarettes roulées. Les jeunes bénéficiant d'un revenu disponible de plus de 100 $ par semaine étaient moins nombreux à consommer ce type de produit (rapport de cotes [RC] = 0,49; intervalle de confiance [IC] à 95 % : 0,34 à 0,71). Les consommateurs de tabac à rouler étaient plus nombreux à consommer également de l'alcool (RC = 2,01; IC à 95 % : 1,09 à 3,72) ou de la marijuana (RC = 2,63; IC à 95 % : 1,73 à 4,01).

**Conclusion :** Les cigarettes roulées continuent d'être une solution de rechange abordable pour les jeunes fumeurs. Les programmes de prévention ciblant les consommateurs de cigarettes roulées en milieu scolaire pourraient contribuer à réduire la consommation de ce type de cigarettes.


*Mots-clés : tabac à rouler, adolescent, tabagisme, consommation d'alcool, consommation de marijuana*

## Introduction

Malgré une baisse substantielle des ventes de cigarettes industrielles dans les dernières années, les ventes de produits du tabac plus abordables comme le tabac à rouler ont connu une hausse dans l'ensemble de la population[1]. D'après certaines études, la plupart des fumeurs fument des cigarettes roulées car elles sont moins chères[2-4]. Cette substitution constitue un obstacle sérieux aux politiques actuelles de santé publique qui tentent de décourager le tabagisme par la taxation, d'autant plus que le tabac utilisé pour rouler des cigarettes est généralement plus économique que les cigarettes industrielles[5]. Il est important de connaître la prévalence de la consommation de tabac à rouler chez les jeunes, car il s'agit de la population de fumeurs qui se préoccupe le plus du coût[6].

Les cigarettes roulées sont roulées à la main avec du tabac à rouler et du papier à cigarette, et sont ensuite munies ou non d'un filtre[7]. Les données probantes indiquent que les cigarettes roulées sont au moins aussi dangereuses que les cigarettes industrielles[8,9] et qu'elles contribuent au développement de nombreux cancers[10-12]. Au Canada, les données sur cette consommation sont peu nombreuses, surtout concernant les jeunes. Dans l'Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada de 2002, 17 % des fumeurs adultes de plus de 15 ans ont déclaré fumer des cigarettes roulées[13], et les données de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes (ETJ) de 2008-2009 indiquent que la consommation de cigarettes roulées est actuellement plus élevée chez les jeunes (24 %)[14].

Comme la plupart des études ont été axées sur la consommation de tabac à rouler chez les fumeurs adultes, on dispose de peu de données sur les facteurs liés à cette consommation chez les jeunes. L'une des constatations les plus fréquentes est que les fumeurs adultes fumant des cigarettes roulées ont plus souvent un plus faible revenu[7,13,15,16] et sont plus fréquemment de gros fumeurs[4,13,15]. Les consommateurs de tabac à rouler sont aussi moins nombreux à envisager d'arrêter de fumer ou à avoir récemment tenté de renoncer au tabac que les utilisateurs de cigarettes industrielles[4,13,16]. Les autres facteurs sociodémographiques associés à la consommation de cigarettes roulées chez les fumeurs adultes sont un plus jeune âge, être de sexe masculin et avoir beaucoup d'amis fumeurs[4,7,16,17].

Comme ce qui s'observe chez les fumeurs adultes, la population de jeunes consommateurs de cigarettes roulées est plus souvent plus jeune et masculine[14,17] et son revenu disponible est souvent moins

Rattachement des auteurs :

1. École de santé publique et des systèmes de santé, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario), Canada
2. Centre pour l'avancement de la santé des populations Propel, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario), Canada

**Correspondance :** Scott T. Leatherdale, School of Public Health and Health Systems, University of Waterloo, 200 University Avenue, Waterloo (Ontario) N2L 3G1; tél. : 519-888-4567, poste 37812; téléc. : 519-746-2510; courriel : sleather@uwaterloo.ca

élevé[14]. Comparativement aux fumeurs adultes de tabac à rouler, qui préfèrent un produit du tabac aux autres, les jeunes et les jeunes adultes sont plus susceptibles de fumer aussi bien des cigarettes que du tabac à rouler[7,16]. Les jeunes fumant des cigarettes roulées sont aussi plus souvent consommateurs réguliers de marijuana[14]. Si l'on en croit les données internationales, la consommation de tabac à rouler serait non seulement à la hausse chez les jeunes[17], mais elle serait également plus importante chez les jeunes que dans n'importe quel autre groupe d'âge[7]. C'est pourquoi il est nécessaire d'évaluer les changements survenus dans la prévalence de la consommation de tabac à rouler chez les jeunes Canadiens : cela contribuera à inspirer les futures politiques de lutte antitabac.

L'objectif de cette étude est de caractériser, à l'aide des données représentatives nationales les plus récentes recueillies auprès de jeunes Canadiens fumeurs de la 9e à la 12e année, les variations de prévalence de la consommation de tabac à rouler des jeunes Canadiens entre 2008 et 2010 et d'analyser les caractéristiques sociodémographiques qui leur sont associées.

## Méthodologie

Cette étude s'appuie sur des données représentatives recueillies dans le cadre des cycles 2008-2009 et 2010-2011 de l'ETJ. Des renseignements détaillés sur le plan d'échantillonnage, la méthodologie employée et les taux de participation au cycle 2008-2009 de l'ETJ ont été publiés ailleurs[18] et sont disponibles sur Internet (www.yss.uwaterloo.ca). Le cycle 2010-2011 de l'ETJ a permis de recueillir des données auprès de 31 396 élèves de la 9e à la 12e année au Canada. La population ciblée se composait des jeunes résidents canadiens de la 9e à la 12e année qui fréquentaient une école secondaire publique, privée ou catholique de l'une des neuf provinces canadiennes participant à l'enquête. Comme le Nouveau-Brunswick a participé à tous les cycles de l'ETJ mais non au cycle 2010-2011, les jeunes de cette province ont été exclus des populations cibles en 2010, et leurs réponses ont été éliminées de l'ensemble de données de 2008 avant l'analyse. Les jeunes du Yukon, du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest, les jeunes vivant en institution ou dans une réserve des Premières Nations et ceux qui fréquentaient une école spécialisée ou une école située dans une base militaire ont aussi été exclus de l'étude. L'ETJ a été administrée aux élèves durant la classe et les participants n'ont reçu aucune rémunération. Le plan d'enquête et la pondération des échantillons ont permis d'obtenir les estimations dans la population présentées dans cet article.

Une combinaison de protocoles d'information active et d'autorisation passive et de protocoles d'autorisation active a servi à recruter les élèves du cycle 2010-2011 de l'ETJ. Les élèves pouvaient aussi refuser de participer à l'enquête le jour de la collecte des données. Le bureau d'éthique de la recherche de l'Université de Waterloo, les commissions scolaires concernées et les comités d'éthique en santé publique ont approuvé toutes les procédures, y compris le consentement passif.

En conformité avec les définitions du tabagisme de Santé Canada élaborées dans le cadre de l'ETJ[18], nous avons défini comme fumeurs quotidiens les jeunes ayant fumé au moins 100 cigarettes au cours de leur vie et au moins une cigarette entière quotidiennement dans les 30 jours précédant l'enquête, comme fumeurs occasionnels les jeunes ayant fumé au moins 100 cigarettes au cours de leur vie et au moins une cigarette entière au cours des 30 jours précédant l'enquête mais n'ayant pas fumé tous les jours. Nous avons mesuré la consommation de tabac à rouler parmi les fumeurs à l'aide d'une question subdivisée en sous-questions sur l'utilisation de produits du tabac autres que les cigarettes industrielles : « Au cours des 30 derniers jours, as-tu utilisé l'un des produits suivants? (Coche toutes les réponses qui s'appliquent.) » Pour cette analyse, les données sur la consommation de tabac à rouler ont été considérées comme manquantes lorsque les répondants n'avaient rien coché.

L'ETJ a aussi permis de recueillir des données personnelles et des renseignements sur l'argent disponible chaque semaine ainsi que sur la consommation d'alcool et de marijuana. L'une des questions mesurait le revenu disponible du répondant : « Combien d'argent as-tu par semaine pour tes dépenses personnelles ou tes économies? (Pense à inclure l'argent des allocations, des emplois comme la livraison de journaux, etc.) » Conformément aux définitions antérieures[19,20], les non-buveurs ont été définis comme des jeunes n'ayant déclaré aucune consommation d'alcool au cours de la dernière année, les buveurs occasionnels, comme des jeunes ayant déclaré une consommation mensuelle et les buveurs réguliers, comme des jeunes ayant déclaré une consommation hebdomadaire. De même, les non-consommateurs de marijuana sont ceux n'ayant déclaré aucune consommation de marijuana au cours de la dernière année, les consommateurs occasionnels ceux ayant déclaré une consommation mensuelle et les consommateurs réguliers, une consommation hebdomadaire.

Nous avons appliqué des poids de sondage dans les statistiques descriptives pour tenir compte des différences de taux de réponse selon les régions et les groupes. Comme cela a été décrit précédemment[18], la construction des poids de sondage s'est effectuée en deux temps. Dans un premier temps, un coefficient de pondération ($W_{1j}$) a été créé pour tenir compte du choix des écoles dans les strates relatives à la région sanitaire et au type d'établissement (école élémentaire ou école secondaire selon l'effectif par année scolaire). Un second coefficient de pondération ($W_{2ig}$) a été calculé pour tenir compte des élèves qui n'ont pas répondu. Les facteurs de pondération ont ensuite été calibrés en fonction de la distribution provinciale des élèves selon le sexe et l'année scolaire, afin que les totaux pondérés selon le sexe, l'année scolaire et la province soient égaux à l'effectif réel de ces groupes.

Nous avons réalisé les analyses descriptives des caractéristiques de l'échantillon en fonction de l'année de cueillette de données. Nous avons ensuite eu recours à un modèle de régression logistique utilisant les données de 2010, pour étudier les facteurs associés à la consommation de cigarettes roulées. Nous avons utilisé le système d'analyse SAS version 9.2 pour toutes nos analyses[21].

## Résultats

### *Statistiques descriptives de la consommation de tabac à rouler*

Sur l'ensemble des jeunes de la 9e à la 12e année, 30,5 % de ceux qui fumaient des cigarettes industrielles ont déclaré fumer aussi des cigarettes roulées, 15,3 % des jeunes ayant fumé auparavant des cigarettes industrielles ont déclaré fumer actuellement des cigarettes roulées et 1,0 % des jeunes n'ayant jamais fumé de cigarettes industrielles ont déclaré fumer des cigarettes roulées. Le tableau 1 présente les résultats pondérés des statistiques descriptives de la consommation de tabac à rouler en 2010 chez les jeunes de la 9e à la 12e année.

La figure 1 présente la proportion d'élèves qui ont déclaré fumer des cigarettes roulées, selon l'année scolaire et le cycle de l'ETJ. Autant dans le cycle de 2008 que dans celui de 2010, la prévalence de la consommation de cigarettes roulées était plus élevée chez les élèves de la 12e année que chez les élèves de la 9e année. Dans l'ensemble, la prévalence de l'utilisation de tabac à rouler a diminué d'environ 5 % entre 2008 et 2010, bien que cette variation ne soit pas significative ($\chi^2 = 1,4$; $p > 0,05$; $df = 1$).

En 2008 comme en 2010, le recours aux cigarettes roulées était invariablement plus fréquent dans la région du Canada atlantique et en Colombie-Britannique et était systématiquement moins fréquent au Québec et en Ontario. Entre 2008 et 2010, la consommation de cigarettes roulées a baissé en Colombie-Britannique et a augmenté dans la région du Canada atlantique et au Québec, alors qu'elle est demeurée relativement stable en Ontario et dans les Prairies (figure 2).

### *Résultats du modèle de régression logistique concernant la consommation de cigarettes roulées*

Les résultats pondérés du modèle de régression visant à analyser la consommation de cigarettes roulées chez les jeunes fumeurs sont présentés dans le tableau 2. La différence entre les sexes pour ce qui est des cotes de consommation et de non-consommation de cigarettes roulées n'était

**TABLEAU 1**
**Résultats pondérés des statistiques descriptives de la consommation de tabac à rouler au sein de l'échantillon de fumeurs (9e à 12e année) du cycle 2010-2011 de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes au Canada**

| Paramètres | Consommation de tabac à rouler (n = 41 900)[a] | Khi carré |
|---|---|---|
| | Pourcentage d'élèves | |
| Sexe | | |
| Fille | 38,6 | $\chi^2 = 9,4$; $p < 0,01$; $df = 1$ |
| Garçon | 61,4 | |
| Année scolaire | | |
| 9e | 18,0 | $\chi^2 = 84,2$; $p < 0,001$; $df = 3$ |
| 10e | 29,0 | |
| 11e | 27,6 | |
| 12e | 25,5 | |
| Région | | |
| Canada atlantique[b] | 11,2 | $\chi^2 = 84,9$; $p < 0,001$; $df = 4$ |
| Québec | 18,4[E] | |
| Ontario | 23,7 | |
| Prairies[c] | 23,8 | |
| Colombie-Britannique | 23,0 | |
| Origine ethnique | | |
| Blanc | 65,6 | $\chi^2 = 33,8$; $p < 0,001$; $df = 3$ |
| Noir, Latino-Américain, autre | 18,3 | |
| Asiatique | 3,7 | |
| Autochtone | 12,4 | |
| Catégorie de fumeur | | |
| Fumeur quotidien[d] | 62,4 | $\chi^2 = 112,8$; $p < 0,001$; $df = 1$ |
| Fumeur occasionnel[e] | 37,6 | |
| Nombre moyen de cigarettes fumées quotidiennement dans les 30 derniers jours (n) | | |
| 5 ou moins | 37,1 | $\chi^2 = 155,6$; $p < 0,001$; $df = 2$ |
| 6 à 10 | 28,0 | |
| 11 ou plus | 34,9 | |
| Tentative(s) d'abandonner la cigarette (n) | | |
| 0 | 37,3 | $\chi^2 = 19,5$; $p < 0,001$; $df = 2$ |
| 1 | 20,8 | |
| 2 ou plus | 41,9 | |
| Raisons pour lesquelles le répondant fume la marque de cigarettes déclarée[f] | | |
| Mes amis fument la même marque. | 14,6 | $\chi^2 = 6,6$; $p < 0,05$; $df = 1$ |
| La marque coûte moins cher que les autres. | 23,1 | $\chi^2 = 0,2$; $p > 0,05$; $df = 1$ |
| J'aime l'image que projette la marque. | 6,3 | $\chi^2 = 14,7$; $p < 0,001$; $df = 1$ |
| J'aime le goût. | 67,2 | $\chi^2 = 8,0$; $p < 0,01$; $df = 1$ |
| Utilisation de feuilles d'enveloppe | | |
| Oui | 46,7 | $\chi^2 = 157,2$; $p < 0,001$; $df = 1$ |
| Non | 53,3 | |
| Utilisation de feuilles d'enveloppe dans les 30 derniers jours | | |
| Oui | 30,7 | $\chi^2 = 181,6$; $p < 0,001$; $df = 1$ |
| Non | 69,3 | |

Suite page suivante

**TABLEAU 1 (Suite)**
**Résultats pondérés des statistiques descriptives de la consommation de tabac à rouler au sein de l'échantillon de fumeurs (9e à 12e année) du cycle 2010-2011 de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes au Canada**

| Paramètres | Consommation de tabac à rouler (n = 41 900)[a] | Khi carré |
|---|---|---|
| | Pourcentage d'élèves | |
| Nombre d'amis proches qui fument la cigarette (n) | | |
| 0 | 3,0[E] | $\chi^2 = 133,5$; $p < 0,001$; $df = 5$ |
| 1 | 2,2[E] | |
| 2 | 6,0 | |
| 3 | 6,4 | |
| 4 | 4,3 | |
| 5 et plus | 78,6 | |
| Argent dont disposent *chaque semaine* les répondants pour dépenser ou pour économiser ($) | | |
| 0 | 11,2 | $\chi^2 = 4,0$; $p > 0,05$; $df = 4$ |
| 1 à 20 | 26,2 | |
| 21 à 100 | 29,0 | |
| Plus de 100 | 24,4 | |
| Ne sait pas | 9,1 | |
| Consommation d'alcool dans les 12 derniers mois | | |
| Aucune[g] | 4,1 | $\chi^2 = 31,1$; $p < 0,001$; $df = 2$ |
| Occasionnelle[h] | 44,8 | |
| Régulière[i] | 51,1 | |
| Consommation de marijuana dans les 12 derniers mois | | |
| Aucune[g] | 5,7 | $\chi^2 = 91,7$; $p < 0,001$; $df = 2$ |
| Occasionnelle[h] | 22,1 | |
| Régulière[i] | 72,2 | |

[a] Estimation pondérée de l'échantillon (voir partie méthodologie).

[b] La région du Canada atlantique comprend Terre-Neuve-et-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse (le Nouveau-Brunswick ne faisait pas partie de l'échantillon de l'ETJ 2010-2011).

[c] La région des Prairies comprend le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta.

[d] Les fumeurs quotidiens ont fumé au moins 100 cigarettes au cours de leur vie et au moins une cigarette entière par jour pendant les 30 jours précédant l'enquête.

[e] Les fumeurs occasionnels ont fumé au moins 100 cigarettes au cours de leur vie et au moins une cigarette entière dans les 30 jours précédant l'enquête, mais n'ont pas fumé tous les jours.

[f] Les répondants pouvaient choisir plus d'une réponse.

[g] Les non-consommateurs ont déclaré aucune consommation au cours de l'année précédente.

[h] Les consommateurs occasionnels ont déclaré une consommation mensuelle.

[i] Les consommateurs réguliers ont déclaré une consommation hebdomadaire.

[E] Variabilité modérée de l'échantillonnage, à interpréter avec prudence.

pas significative (RC = 1,09, IC à 95 % : 0,88 à 1,36). Les élèves de la 10e, de la 11e et de la 12e année étaient significativement moins nombreux à fumer des cigarettes roulées que les élèves de 9e année (RC = 0,67, IC à 95 % : 0,48 à 0,95; RC = 0,53, IC à 95 % : 0,38 à 0,73 et RC = 0,29, IC à 95 % : 0,20 à 0,42, respectivement). Par ailleurs, comparativement aux jeunes qui ne fumaient pas de cigarettes roulées, les fumeurs de cigarettes roulées étaient moins nombreux à fumer seulement occasionnellement (RC = 0,47, IC à 95 % : 0,37 à 0,58), à avoir essayé d'arrêter de fumer une fois (RC = 0,62, IC à 95 % : 0,47 à 0,83) ou deux fois ou plus (RC = 0,61, IC à 95 % : 0,48 à 0,78) et à avoir généralement un revenu disponible variant entre 21 $ et 100 $ (RC = 0,61, IC à 95 % : 0,42 à 0,87) ou de plus de 100 $ par semaine (RC = 0,49, IC à 95 % : 0,34 à 0,71). En revanche, ces fumeurs étaient plus nombreux à se décrire comme étant noirs, latino-américains ou autre (RC = 1,54, IC à 95 % : 1,13 à 2,11), à fumer des cigarettes roulées parce qu'ils aimaient l'image de la marque (RC = 1,82, IC à 95 % : 1,11 à 2,99), à avoir déjà essayé d'utiliser des feuilles d'enveloppe* (RC = 2,61, IC à 95 % : 2,05 à 3,31), à boire occasionnellement (RC = 2,69, IC à 95 % : 1,46 à 4,96) ou régulièrement (RC = 2,01, IC à 95 % : 1,09 à 3,72) et à consommer occasionnellement (RC = 3,09, IC à 95 % : 1,97 à 4,83) ou régulièrement (RC = 2,63, IC à 95 % : 1,73 à 4,01) de la marijuana.

## Analyse

Nos données indiquent que la consommation de tabac à rouler, bien qu'elle ne soit pas aussi élevée que celle de cigarettes industrielles, n'est pas négligeable au Canada. En effet, en 2010, presque le tiers des jeunes fumeurs (soit plus de 40 000 jeunes Canadiens de la 9e à la 12e année) consommaient ce type de produit du tabac. Une comparaison des données de 2008 et de 2010 révèle que la prévalence de la consommation de cigarettes roulées chez les jeunes Canadiens est restée relativement stable, ce qui reflète peut-être la stabilité des taux de consommation de cigarettes industrielles[22]. Il est néanmoins clair que la consommation de cigarettes roulées chez les jeunes demeure un problème de santé grave et devrait continuer à être l'objet de programmes de prévention du tabagisme et de renoncement au tabac.

Nos données, qui concordent avec celles des publications antérieures, indiquent que les jeunes ayant un revenu disponible élevé sont moins nombreux à fumer des cigarettes roulées. Alors que la taxation demeure une méthode efficace pour réduire la prévalence du tabagisme chez les jeunes[23], les cigarettes roulées demeurent généralement plus économiques que les cigarettes industrielles[24]. Dans huit des dix provinces canadiennes, le tabac à rouler est en effet deux fois moins taxé

* Papier à cigarette composé de tabac.

**FIGURE 1**
**Proportion de jeunes consommateurs de tabac à rouler par année scolaire selon les cycles 2008-2009 et 2010-2011 de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes au Canada**

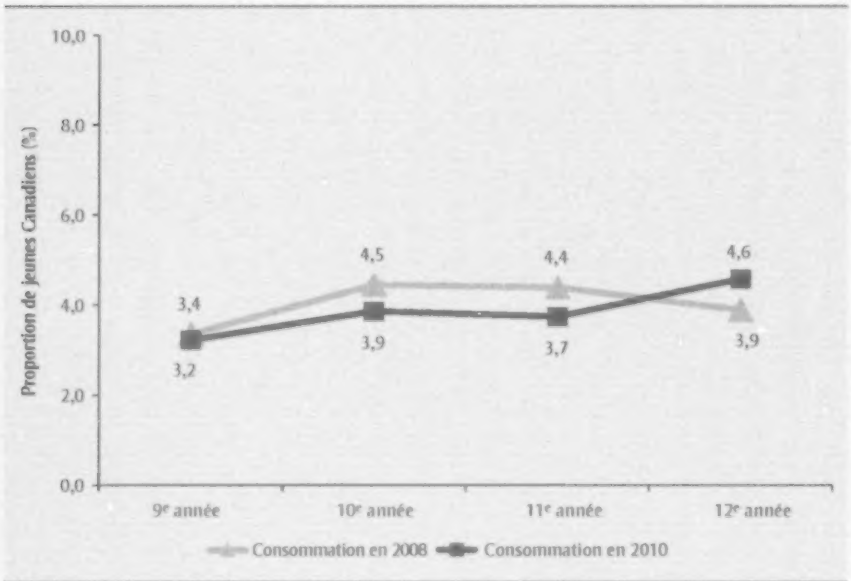
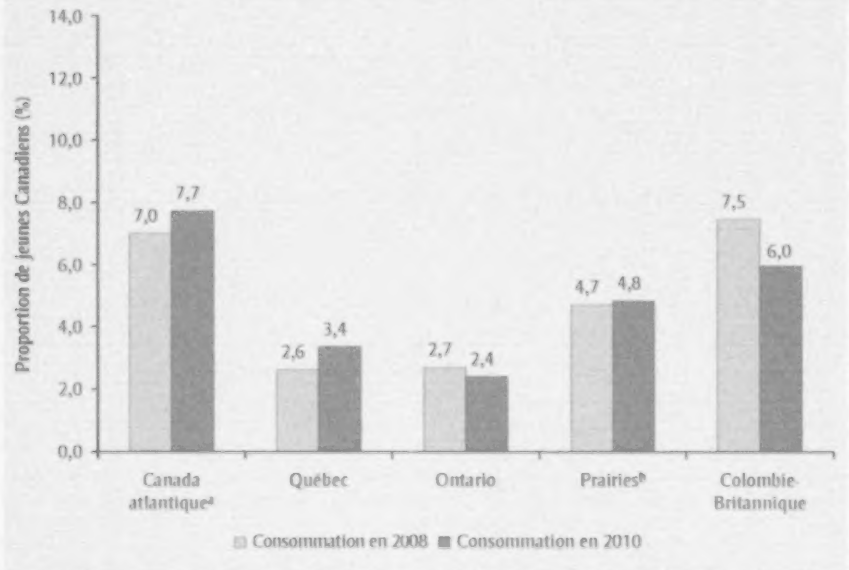



**FIGURE 2**
**Proportion de jeunes consommateurs de tabac à rouler par région selon les cycles 2008-2009 et 2010-2011 de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes au Canada**




[a] La région du Canada atlantique comprend Terre-Neuve-et-Labrador, l'île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse (le Nouveau-Brunswick ne faisait pas partie de l'échantillon de l'ETJ 2010-2011).

[b] La région des Prairies comprend le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta.

que les cigarettes industrielles[5], ce qui rend les cigarettes roulées plus abordables. Nous recommandons donc que le tabac à rouler soit davantage taxé, afin de réduire la différence de prix entre les cigarettes roulées et les cigarettes industrielles[†].

En accord avec les travaux de recherche antérieurs, il ressort de nos données que les jeunes qui fument des cigarettes roulées consomment plus fréquemment de la marijuana, de l'alcool et des feuilles d'enveloppe[25]. D'autres études indiquent que les jeunes qui mélangent tabac et marijuana dans une feuille d'enveloppe roulée sont davantage susceptibles non seulement de devenir dépendants de ces deux substances, mais également de consommer d'autres drogues illicites comme la cocaïne et des drogues hallucinogènes[26]. Les programmes de prévention en milieu scolaire visant la consommation de plusieurs substances demeurent donc pertinents et nécessaires[27]. En outre, comme les jeunes moins âgés sont plus nombreux à fumer des cigarettes roulées que les jeunes plus âgés, les programmes axés sur les jeunes de 9e et de 10e année pourraient être plus efficaces pour prévenir la consommation des cigarettes roulées. Ces programmes devraient cibler spécifiquement la consommation de cigarettes roulées, car les recherches indiquent que les programmes antitabac ciblés sont plus efficaces que les programmes contre la consommation abusive de drogues en général[28]. Il faudrait obtenir des données supplémentaires sur l'efficacité de ces approches ciblées.

### *Points forts et limites*

Cette étude a plusieurs points forts. L'ETJ est une enquête menée tous les deux ans représentative de la population canadienne, qui fournit des données sur les différences de consommation de tabac entre les provinces au Canada et qui permet aux chercheurs de surveiller les variations de la prévalence au fil du temps. Cependant, étant donné la nature transversale des données, l'étude présente

[†] Depuis le 12 février 2014, le taux du droit d'accise sur les produits du tabac (notamment les cigarettes industrielles, le tabac haché fin pour rouler les cigarettes, le tabac à mâcher et les cigares) a augmenté pour tenir compte des variations de l'inflation depuis 2002. Cette hausse de taxe est considérée comme positive, mais il existe encore une différence considérable entre le prix des cigarettes roulées et celui des cigarettes industrielles, surtout entre les provinces.

**TABLEAU 2**
**Modèle de régression logistique visant à examiner les facteurs associés à la consommation de tabac à rouler chez les jeunes fumeurs (9e à 12e année) du cycle 2010-2011 de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes au Canada**

| Paramètres | | RC corrigé[a] (IC à 95 %) Consommation de tabac à rouler |
|---|---|---|
| Sexe | Fille | 1,00 |
| | Garçon | 1,09 (0,88 à 1,36) |
| Année scolaire | 9e | 1,00 |
| | 10e | 0,67 (0,48 à 0,95)* |
| | 11e | 0,53 (0,38 à 0,73)*** |
| | 12e | 0,29 (0,20 à 0,42)*** |
| Origine ethnique | Blanc | 1,00 |
| | Autochtone | 0,84 (0,60 à 1,18) |
| | Asiatique | 0,81 (0,48 à 1,36) |
| | Noir, Latino-Américain, autre | 1,54 (1,13 à 2,11)** |
| Catégorie de fumeur | Fumeur quotidien[b] | 1,00 |
| | Fumeur occasionnel[c] | 0,47 (0,37 à 0,58)*** |
| Tentative(s) d'abandonner la cigarette | 0 | 1,00 |
| | 1 | 0,62 (0,47 à 0,83)** |
| | 2 ou plus | 0,61 (0,48 à 0,78)*** |
| Raisons pour lesquelles le répondant fume la marque de cigarettes déclarée[d] | Mes amis fument la même marque. | 0,77 (0,56 à 1,05) |
| | La marque coûte moins cher que les autres. | 1,08 (0,82 à 1,43) |
| | J'aime l'image que projette la marque. | 1,82 (1,11 à 2,99)* |
| | J'aime le goût. | 1,14 (0,89 à 1,47) |
| Utilisation de feuilles d'enveloppe | Non | 1,00 |
| | Oui | 2,61 (2,05 à 3,31)*** |
| Nombre d'amis proches qui fument la cigarette (n) | 0 | 1,00 |
| | 1 à 2 | 0,57 (0,30 à 1,08) |
| | 3 et plus | 1,50 (0,86 à 2,62) |
| Argent dont disposent *chaque semaine* les répondants pour dépenser ou pour économiser ($) | 0 | 1,00 |
| | 1 à 20 | 0,73 (0,51 à 1,05) |
| | 21 à 100 | 0,61 (0,42 à 0,87)** |
| | Plus de 100 | 0,49 (0,34 à 0,71)*** |
| Consommation d'alcool dans les 12 derniers mois | Aucune[e] | 1,00 |
| | Occasionnelle[f] | 2,69 (1,46 à 4,96)** |
| | Régulière[g] | 2,01 (1,09 à 3,72)* |
| Consommation de marijuana dans les 12 derniers mois | Aucune[e] | 1,00 |
| | Occasionnelle[f] | 3,09 (1,97 à 4,83)*** |
| | Régulière[g] | 2,63 (1,73 à 4,01)*** |

Abréviations : IC, intervalle de confiance; RC, rapport de cotes.

[a] Rapports de cotes après neutralisation de l'effet de la région et ajustement en fonction de toutes les autres variables du tableau; 1 = consomme du tabac à rouler (n = 886), 0 = n'a jamais consommé de tabac à rouler (n = 1 466).

[b] Les fumeurs quotidiens ont fumé au moins 100 cigarettes au cours de leur vie et au moins une cigarette entière par jour pendant les 30 jours précédant l'enquête.

[c] Les fumeurs occasionnels ont fumé au moins 100 cigarettes au cours de leur vie et au moins une cigarette entière dans les 30 jours précédant l'enquête, mais n'ont pas fumé tous les jours.

[d] Le groupe de référence comprend ceux qui n'ont pas répondu et ceux qui ont répondu « non ».

[e] Les non-consommateurs ont déclaré aucune consommation au cours de l'année précédente.

[f] Les consommateurs occasionnels ont déclaré une consommation mensuelle.

[g] Les consommateurs réguliers ont déclaré une consommation hebdomadaire.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

aussi certaines limites. Il est impossible de faire des inférences causales pour ce qui est des variables et de la consommation de tabac à rouler. Par ailleurs, des données longitudinales seraient nécessaires pour déterminer si la consommation de cigarettes roulées précède la consommation de marijuana ou d'alcool ou y conduit. De plus, comme les données utilisées sont fondées sur des comportements autodéclarés liés au tabagisme, la validité des réponses ne peut être garantie, et il pourrait exister un certain biais dans les estimations à cause des élèves qui n'ont pas répondu. Toutefois, il a déjà été démontré que les mesures de la consommation autodéclarée de tabac sont fiables et valides[29,30], et on a assuré aux élèves que leurs réponses resteraient confidentielles.

## Conclusion

Nos données indiquent que l'utilisation du tabac à rouler n'est pas un problème négligeable chez les jeunes Canadiens. Les jeunes fumeurs de cigarettes roulées disposent plus souvent d'un revenu disponible inférieur, mais ils sont plus nombreux à consommer aussi des feuilles d'enveloppe, de l'alcool et de la marijuana. On peut en faire davantage pour décourager l'utilisation du tabac à rouler, notamment en augmentant les taxes sur ce produit afin de réduire la différence de prix entre les cigarettes industrielles et les cigarettes roulées. Par ailleurs, des programmes de prévention ciblés sur le milieu scolaire visant la consommation de cigarettes roulées pourraient contribuer à diminuer davantage la consommation de ce type de produit.

## Remerciements

L'ETJ est le fruit d'un projet pancanadien de renforcement des capacités financé dans le cadre d'un accord de contribution entre Santé Canada et le Centre pour l'avancement de la santé des populations Propel de l'Université de Waterloo. Ce consortium pancanadien réunit des chercheurs de toutes les provinces œuvrant dans le domaine de la lutte contre le tabagisme et offre des possibilités de formation à des étudiants universitaires de tous les cycles, encourageant leur participation et leur spécialisation dans le domaine de la recherche sur la lutte antitabac. La rédaction de cet article a été rendue possible grâce à une contribution financière de l'Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario.

## Références

1. Connolly GN, Alpert HR. Trends in the use of cigarettes and other tobacco products, 2000–2007. JAMA. 2008;299(22):2629-2630.

2. Nosa V, Glover M, Min S et collab. The use of the 'rollie' in New Zealand: preference for loose tobacco among an ethnically diverse low socioeconomic urban population. N Z Med J. 2011;124(1338):25-33.

3. Wilson N, Young D, Weerasekera D, Edwards R, Thomson G, Glover M. The importance of tobacco prices to roll-your-own (RYO) smokers (national survey data): higher tax needed on RYO. N Z Med J. 2009;122(1305):92-96.

4. Young D, Wilson N, Borland R, Edwards R, Weerasekera D. Prevalence, correlates of, and reasons for using roll-your-own tobacco in a high RYO use country: findings from the ITC New Zealand Survey. Nicotine Tob Res. 2010;12(11):1089-1098.

5. Ontario Tobacco Research Unit. Tobacco taxes : monitoring update. Monitoring and Evaluation Series (vol. 16, nº 1). Toronto (Ont.) : Ontario Tobacco Research Unit; 2010.

6. Chaloupka FJ, Straif K, Leon ME. Effectiveness of tax and price policies in tobacco control. Tob Control. 2011;20(3): 235-238.

7. Li J, Grigg M, Weerasekera D et collab. Characteristics and quitting success of roll-your-own versus tailor-made cigarette smokers. N Z Med J. 2010;123(1308):64-73.

8. Laugesen M, Epton M, Frampton CM, Glover M, Lea RA. Hand-rolled cigarette smoking patterns compared with factory-made cigarette smoking in New Zealand men. BMC Public Health. 2009;9:194-199. doi : 10.1186/1471-2458-9-194

9. Shahab L, West R, McNeill A. A comparison of exposure to carcinogens among roll-your-own and factory-made cigarette smokers. Addict Biol. 2009;14(3):315-320. doi : 10.1111/j.1369-1600.2009.00157.x

10. Tuyns AJ, Esteve J. Pipe, commercial and hand-rolled cigarette smoking in oesophageal cancer. Int J Epidemiol. 1983;12(1): 110-113.

11. Engeland A, Haldorsen T, Andersen A, Tretli S. The impact of smoking habits on lung cancer risk: 28 years' observation of 26,000 Norwegian men and women. Cancer Causes Control. 1996;7:366-376.

12. De Stefani E, Oreggia F, Rivero S, Fierro L. Hand-rolled cigarette smoking and risk of cancer of the mouth, pharynx, and larynx. Cancer. 1992;70(3):679-682.

13. Leatherdale ST, Kaiserman M, Ahmed R. The roll-your-own cigarette market in Canada: a cross-sectional exploratory study. Tob Induc Dis. 2009;5(5):1-6. doi : 10.1186/1617-9625-5-5

14. Leatherdale ST, Burkhalter R. Roll-your-own tobacco use among Canadian youth : is it a bigger problem than we think? BMC Public Health. 2012;12:557. doi : 10.1186 /1471-2458-12-557

15. Licht AS, Hyland AJ, O'Connor RJ et collab. Socio-economic variation in price minimizing behaviors: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. Int J Environ Res Public Health. 2011;8(1):234-252.

16. Young D, Borland R, Hammond D et collab. Prevalence and attributes of roll-your-own smokers in the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. Tob Control. 2006;15(Suppl 3):iii76-82.

17. Raisamo SU. Trends in roll-your-own tobacco use among adolescents in Finland, 1981-2009. Prev Med. 2011;53(6):431-432.

18. Elton-Marshall T, Leatherdale ST, Manske SR, Wong K, Ahmed R, Burkhalter R. Méthodologie de l'Enquête sur le tabagisme chez les jeunes (ETJ). Maladies chroniques et blessures au Canada. 2011;32:53-61.

19. Leatherdale ST, Burkhalter R. The substance use profile of Canadian youth: exploring the prevalence of alcohol, drug and tobacco use by gender and grade. Addict Behav. 2012;37:318-322.

20. Leatherdale ST, Rynard V. A cross-sectional examination of modifiable risk factors for chronic disease among a nationally representative sample of youth: are Canadian students graduating high school with a failing grade for health? BMC Public Health. 2013;3:569. doi : 10.1186/10.1186/1471-2458-13-569

21. SAS Institute Inc. The SAS System for Windows: Version 9.2. Cary (NC): SAS Institute Inc.; 2008.

22. Reid JL, Hammond D, Rynard VL, Burkhalter R. Tobacco use in Canada: patterns and trends, 2014 ed. Waterloo (Ont.): Propel Centre for Population Health Impact, University of Waterloo; 2014.

23. Carpenter C, Cook PJ. Cigarette taxes and youth smoking: new evidence from national, state and local Youth Risk Behavior Surveys. J Health Econ. 2008;27(2):287-299.

24. Mindell JS, Whynes DK. Cigarette consumption in The Netherlands 1970–1995: does tax policy encourage the use of hand-rolling tobacco? Eur J Public Health. 2000;10(3):214-219.

25. Crawford GE. Flavoured tobacco products with marijuana names. Tob Control. 2007; 16(1):70.

26. Timberlake DS. A comparison of drug use and dependence between blunt smokers and other cannabis users. Subst Use Misuse. 2009;44:401-415.

27. Leatherdale ST, Ahmed R. Alcohol, marijuana, and tobacco use among Canadian youth: do we need more multi-substance prevention programming? J Prim Prev. 2010;31:99-108.

28. Tobler NS, Roona MR, Ochshorn P, Marshall DG, Streke AV, Stackpole KM. School-based adolescent drug prevention programs : 1998 meta-analysis. J Prim Prev. 2000;20(4):275-336.

29. Fendrich M, Mackesy-Amiti ME, Johnson TP, Hubbell A, Wislar JS. Tobacco-reporting validity in an epidemiological drug-use survey. Addict Behav. 2005;30:175-181.

30. Messeri PA, Allen JA, Mowery PD et collab. Do tobacco countermarketing campaigns increase adolescent under-reporting of smoking? Addict Behav. 2007;32:1532-1536.

# Lettre à la rédaction

Diffuser cet article sur Twitter

***Analyse à long terme des tendances concernant l'incidence du cancer, la mortalité par cancer et la survie au cancer au Canada***

Réaction à l'article : « Tendance concernant l'incidence du cancer, la mortalité par cancer et la survie au cancer au Canada entre 1970 et 2007 », par L. Kachuri, P. De, L. F. Ellison, R. Semenciw et le Comité consultatif des statistiques sur le cancer (*Maladies chroniques et blessures au Canada*, vol. 33, n° 2, mars 2013, p. 69-80).

L'article « Tendance concernant l'incidence du cancer, la mortalité par cancer et la survie au cancer au Canada entre 1970 et 2007 » est une analyse des tendances à long terme au Canada pour certains cancers (prostate, sein, poumon et colorectal) réalisée au moyen de données tirées du Registre canadien du cancer, du Système national de déclaration des cas de cancer et de la Base canadienne de données sur l'état civil. L'analyse consiste en un examen des tendances à long terme de l'ensemble des cancers, puis un examen des quatre cancers les plus courants au Canada, c'est-à-dire ceux dont les tendances en matière d'incidence et de mortalité ont été marquées par les changements les plus importants au cours des dix dernières années.

Le contexte de l'analyse n'est pas présenté correctement. Les auteurs n'ont fourni aucune justification de la période choisie (1970-2007) pour l'étude des tendances à long terme. Il est essentiel de fournir des raisons convaincantes pour justifier la période choisie et pour expliquer pourquoi les années antérieures à 1970 n'ont pas été incluses dans l'analyse.

En outre, les auteurs ont utilisé plusieurs sources de données pour leur analyse, mais il est difficile de déterminer le lien qui unit ces sources de données. Ils auraient pu fournir des éclaircissements à cet égard. Par exemple, quel est le lien entre les données sur la mortalité par cancer et les données sur l'incidence du cancer utilisées dans l'analyse? On ne sait pas si la population ayant servi de base au calcul de l'incidence du cancer est la même que celle ayant servi à établir les taux de mortalité. Cela pourrait conduire à une mauvaise interprétation des résultats de l'étude. Les auteurs auraient dû expliquer plus en détail leur choix des critères pour les taux de mortalité indiqués. Il aurait aussi fallu indiquer clairement si ces taux de mortalité s'appliquaient à l'ensemble de la période 1970-2007. Il est difficile pour le lecteur de savoir quelle période ces taux de mortalité couvrent.

Dans la mesure où l'étude visait l'analyse des tendances à long terme de l'incidence du cancer et de la mortalité par cancer, il y aurait eu lieu de préciser les différentes catégories d'âge concernées. Dans ce domaine, la présentation des données selon le sexe uniquement ne permet pas d'obtenir de bonnes tendances en matière d'analyse du cancer, ce qui pourrait avoir des conséquences majeures en termes de politiques. En effet, l'interprétation des résultats de l'étude demeure limitée, dans la mesure où l'on ne tient pas compte d'autres variables individuelles susceptibles d'avoir une incidence sur les politiques.

Dans la section sur les limites de l'étude, les auteurs ont indiqué avoir tenu compte d'un certain nombre de facteurs de risque et de facteurs modifiables liés au mode de vie. Cependant, à la lecture de la section des résultats, il apparaît qu'aucun de ces facteurs n'a été intégré à l'étude. Les auteurs auraient dû indiquer de quels facteurs de risque et de quels facteurs modifiables liés au mode de vie ils avaient tenu compte dans leur analyse. Pour toutes ces raisons, les résultats de l'étude doivent être interprétés avec prudence.

En conclusion, l'article donne un aperçu des tendances et de l'incidence du cancer au Canada en présentant certaines répercussions potentielles sur les politiques. D'autres études sont nécessaires pour tenir compte d'autres facteurs (facteurs individuels et facteurs de risque) susceptibles d'avoir des répercussions sur l'incidence du cancer et sur les taux de mortalité par cancer au Canada.

**Emmanuel Banchani, M.A.**
*Étudiant au doctorat, Université Memorial de Terre-Neuve, St John's (Terre-Neuve-et-Labrador), Canada*

# Réponse des auteurs

Nous tenons à remercier M. Banchani d'avoir relevé au sujet de notre étude des points demandant une explication approfondie. Cependant, certains aspects de la recherche de surveillance semblant avoir été mal compris, nous voulons aussi profiter de cette occasion pour les clarifier.

Le choix de la période d'étude a été principalement motivé par la disponibilité et l'uniformité des données sur l'incidence. Le registre national du cancer a été créé en 1969 par Statistique Canada. Au départ, il s'agissait d'une base de données axée sur les événements, le Système national de déclaration des cas de cancer, qui a été remplacé en 1992 par le Registre canadien du cancer (RCC), axé sur les patients[1]. L'année 1970 est la première année pour laquelle les données sur l'incidence nationale du cancer nous ont paru suffisamment fiables pour l'analyse. Au moment de la publication de notre article, les données sur l'incidence du cancer étaient disponibles jusqu'à l'année 2007 seulement, qui a constitué la dernière année d'observation pour notre analyse. La période d'analyse des taux de mortalité a été choisie de façon à ce qu'elle corresponde à celle des données sur l'incidence, pratique courante dans le cadre des études de surveillance.

La Base canadienne de données sur l'état civil – Décès[2], d'où ont été tirés les taux de mortalité présentés dans notre publication, inclut les décès (y compris par cancer) de tous les résidents décédés au Canada de 1950 à 2009 (années disponibles au moment de la publication de notre article). Même si elle n'a pas été mentionnée clairement dans la section sur les sources de données, la période d'analyse des taux de mortalité (1970-2007) est clairement indiquée sur l'ensemble des tableaux et des figures. La base de données sur l'incidence et celle sur la mortalité étant toutes deux axées sur la population, elles sont étroitement liées. Toutefois, il n'y a pas de rapport direct entre les taux d'incidence et les taux de mortalité pour une année donnée car, en général, les personnes qui reçoivent un diagnostic de cancer survivent au-delà de l'année du diagnostic. En outre, certains décès observés au cours de la période étudiée peuvent être associés à des cancers diagnostiqués avant 1970. De la même manière, certaines personnes ayant reçu un diagnostic de cancer pendant la période étudiée peuvent être soit encore en vie en 2007, soit être mortes, soit être mortes d'une autre cause. Contrairement aux études de cohorte, dans le cadre desquelles on suit un groupe d'individus au fil du temps puis on examine les résultats sur le plan de leur santé, les études de surveillance permettent d'examiner les taux d'incidence et les taux de mortalité d'une maladie de façon transversale.

Les méthodes décrites dans notre article précisent que tous les groupes d'âge ont été inclus dans l'analyse des taux d'incidence et de mortalité et que les groupes d'âge de 15 à 99 ans ont été inclus dans l'analyse des taux de survie. Qui plus est, nous avons expliqué que les taux ajustés selon l'âge avaient été calculés en tenant compte de l'effet de l'âge sur les taux de cancer lors de l'examen des évolutions. Nous reconnaissons qu'une analyse stratifiée par groupes d'âge aurait augmenté notre capacité d'examen des différences selon l'âge, mais une telle analyse dépassait la portée de notre article. Notre objectif était de donner un aperçu de l'incidence du cancer, de la mortalité par cancer et de la survie au cancer et d'en discuter dans un contexte de nouvelles tendances quant aux principaux facteurs de risque modifiables au Canada. Des analyses par sous-groupes particuliers, effectuées à l'aide d'ensembles de données similaires (p. ex. tendances selon l'âge), se retrouvent ailleurs[3].

Banchani mentionne que notre analyse devrait être examinée en fonction d' « autres variables individuelles », mais ce que cela signifie n'est pas très clair. En règle générale, les registres de cancer basés sur la population ne recueillent pas de variables sociodémographiques comme le niveau de scolarité, la profession ou le revenu permettant d'effectuer des analyses stratifiées en fonction de ces facteurs. Ce n'est que tout récemment que l'on a relié le RCC et les données du recensement canadien de 1991. On prévoit que ces données permettront de réaliser des analyses sur les liens entre données sociodémographiques et données sur le cancer.

Banchani mentionne aussi que nous n'avons pas tenu compte des données sur les facteurs de risque dans notre analyse. Comme celle-ci reposait sur des données de population et non sur des données individuelles, il était impossible d'ajuster selon la prévalence des facteurs de risque. À la place, et comme c'est l'habitude dans la majorité des études de surveillance, nous avons inséré les tendances observées à la discussion sur les facteurs de risque dont des estimations à l'échelle de la population étaient disponibles à partir d'enquêtes nationales, que ce soit la prévalence du tabagisme, de la consommation d'alcool et des maladies infectieuses chez les Canadiens ou des mesures de l'indice de masse corporelle (IMC) et de l'activité physique. La prévalence selon l'âge et le sexe de quelques facteurs de risque du cancer est disponible dans certaines enquêtes nationales sur la santé comme l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes[4].

Les études de surveillance comme la nôtre demeurent des sources d'information importantes sur le contrôle et la prévention du cancer dans la mesure où elles identifient les principales tendances touchant le cancer, ce qui permet d'orienter les besoins en matière de ressources en soins de santé et leur répartition, d'évaluer l'impact auprès de la population des activités de prévention et des traitements et enfn d'aider à prioriser les besoins des survivants du cancer.

**Prithwish De, Linda Kachuri, Larry F. Ellison et Robert Semenciw**

## Références


1. Statistique Canada. Registre canadien du cancer (RCC) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; [modifié le 3 oct. 2012; consulté le 17 janv. 2014]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www.23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3207&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2

2. Statistique Canada. Causes de décès, 2009 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; [modifié le 13 mai 2013, consulté le 17 janv. 2014]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www.statcan.gc.ca/pub/84-208-x/84-208-x2012001-fra.htm [Statistique Canada, nº 84-208-X au catalogue]

3. Société canadienne du cancer, Comité consultatif des statistiques canadiennes sur le cancer. Statistiques canadiennes sur le cancer 2013. Toronto (Ont.) : Société canadienne du cancer; 2013.

4. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Composante annuelle (ESCC) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2013 [modifié le 30 sept. 2013, consulté le 17 janv. 2014]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3226&Item_Id=144171&lang=fr#a5

# Cadre d'indicateurs des maladies chroniques et des blessures Statistiques rapides, édition automne 2014

*Division de la surveillance et de l'épidémiologie, Centre de prévention des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada*

Diffuser cet article sur Twitter

| GROUPE D'INDICATEURS | MESURE(S) D'INDICATEUR | DONNÉES LES PLUS RÉCENTES[a] | SOURCE DES DONNÉES (ANNÉE) |
|---|---|---|---|
| **DÉTERMINANTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX** | | | |
| Éducation | % de la population âgée de 20 ans et plus n'ayant pas terminé ses études secondaires | 13,4 % | ESCC (2011-2012) |
| Revenu | % de l'ensemble de la population vivant sous les seuils de faible revenu après impôt | 8,8 % | EDTR (2011) |
| Emploi | Taux de chômage annuel moyen (% de la population active âgée de 15 ans et plus ne travaillant pas pendant la période de référence) | 7,2 % | EPA (2012) |
| **FACTEURS DE RISQUE ET DE PROTECTION EN BAS ÂGE** | | | |
| Poids à la naissance | % de naissances vivantes associées à un faible poids à la naissance | 6,1 % | SEC (2011) |
| Allaitement maternel | % de femmes âgées de 15 ans et plus déclarant avoir nourri leur enfant exclusivement au sein pendant les six premiers mois ou plus | 26,2 % | ESCC (2011-2012) |
| Exposition à la fumée secondaire | % de ménages avec enfants âgés de moins de 12 ans régulièrement exposés à la fumée de tabac à la maison | 3,3 % | ESUTC (2012) |
| **FACTEURS DE RISQUE ET DE PROTECTION COMPORTEMENTAUX** | | | |
| Tabagisme | % de la population âgée de 15 ans et plus déclarant fumer (quotidiennement ou occasionnellement) | 16,1 % | ESUTC (2012) |
| | % de la population âgée de 15 ans et plus déclarant fumer quotidiennement | 11,9 % | ESUTC (2012) |
| Activité physique | % d'enfants et de jeunes âgés de 5 à 17 ans faisant au moins 12 000 pas par jour (mesurés) | 7,0 % | ÉAPJC (2009-2011) |
| | % de la population âgée de 20 ans et plus déclarant être « active » ou « modérément active » physiquement pendant ses loisirs | 51,8 % | ESCC (2011-2012) |
| Comportement sédentaire | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant passer plus de 14 heures par semaine à regarder la télévision ou à utiliser l'ordinateur pendant ses loisirs | 62,1 % | ESCC (2011-2012) |
| Saine alimentation | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant consommer des fruits et légumes au moins cinq fois par jour | 40,3 % | ESCC (2011-2012) |
| Alimentation malsaine | % de la population âgée de 5 à 19 ans déclarant consommer des boissons sucrées tous les jours | 27,2 % | ECMS (2009-2011) |
| Consommation d'alcool | % de la population âgée de 15 ans et plus déclarant boire davantage d'alcool que ce que préconisent les directives de consommation d'alcool à faible risque à long terme | 14,4 % | ESCCAD (2012) |
| Stress chronique | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant que la plupart de ses journées ont été « assez stressantes » ou « extrêmement stressantes » au cours des 12 derniers mois | 22,6 % | ESCC (2011-2012) |
| **CONDITIONS À RISQUE** | | | |
| Obésité | % d'enfants et de jeunes âgés de 5 à 17 ans qui sont obèses (donnée mesurée) | 11,7 % | ECMS (2009-2011) |
| | % de la population âgée de 18 ans et plus qui est obèse (donnée mesurée) | 26,2 % | ECMS (2009-2011) |
| Hyperglycémie | % de la population âgée de 20 ans et plus ayant une glycémie élevée (donnée mesurée) | 4,2 % | ECMS (2009-2011) |
| Hypertension | % de la population âgée de 20 ans et plus ayant une tension artérielle élevée (donnée mesurée) | 7,8 % | ECMS (2009-2011) |
| Hypercholestérolémie | % de la population âgée de 20 ans et plus ayant un taux de cholestérol élevé (ratio cholestérol total sur cholestérol LHD [CT/C-LHD]) (donnée mesurée) | 17,3 % | ECMS (2009-2011) |

Suite page suivante

**Correspondance :** Marisol T. Betancourt, Division de la surveillance et de l'épidémiologie, Centre de prévention des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada, 785, avenue Carling, Ottawa (Ontario) K1A 0K9; tél. : 613-957-9259; courriel : marisol.betancourt@phac-aspc.gc.ca

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PRATIQUES DE PRÉVENTION DES MALADIES (PRÉVENTION SECONDAIRE)** | | | |
| Contact avec un professionnel de la santé | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant avoir consulté un médecin de famille ou un omnipraticien au moins une fois au cours des 12 derniers mois | 75,2 % | ESCC (2012) |
| | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant avoir consulté un dentiste, un hygiéniste dentaire ou un orthodontiste au moins une fois au cours des 12 derniers mois | 66,0 % | ESCC (2012) |
| Dépistage des maladies | % de femmes âgées de 50 à 74 ans déclarant avoir subi au moins une mammographie au cours des cinq dernières années | 83,5 % | ESCC (2012) |
| | % de femmes âgées de 25 à 69 ans déclarant avoir subi au moins un test PAP au cours des trois dernières années | 79,7 % | ESCC (2012) |
| | % de la population âgée de 50 à 74 ans ayant subi au moins un test de recherche de sang occulte dans les selles, une colonoscopie ou une sigmoïdoscopie au cours de la période recommandée | 51,1 % | ESCC (2012) |
| Vaccination (grippe) | % de la population âgée de 12 ans et plus souffrant d'un problème de santé chronique ayant déclaré avoir reçu un vaccin antigrippal saisonnier au cours des 12 derniers mois | 47,4 % | ESCC (2011-2012) |
| **ÉTAT DE SANTÉ GLOBAL ET IMPACTS SUR LA SANTÉ** | | | |
| Santé générale | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant avoir une « très bonne » ou une « excellente » santé | 59,9 % | ESCC (2011-2012) |
| | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant avoir une « très bonne » ou une « excellente » santé mentale | 72,2 % | ESCC (2011-2012) |
| | Espérance de vie à la naissance | 82,1 ans | SCSMC (2007-2009) |
| | Espérance de vie à 65 ans | 20,8 ans | SCSMC (2007-2009) |
| | Espérance de vie ajustée en fonction de l'état de santé à la naissance | 71,8 ans | SCSMC (2006-2008) |
| | Espérance de vie ajustée en fonction de l'état de santé à 65 ans | 15,9 ans | SCSMC (2006-2008) |
| Morbidité – prévalence | % de la population âgée de 20 ans et plus souffrant d'au moins une maladie chronique importante (cancer, diabète, maladie cardiovasculaire, maladie pulmonaire obstructive chronique) | 15,7 % | ESCC (2011-2012) |
| | Prévalence du diabète chez les enfants et les jeunes âgés de 19 ans ou moins | 0,3 % | SCSMC (2010-2011)[b] |
| | Prévalence du diabète au sein de la population âgée de 20 ans et plus | 9,6 % | SCSMC (2010-2011)[b] |
| | Prévalence des maladies cardiovasculaires au sein de la population âgée de 20 ans et plus (NOUVEAU) | 6,3 % | ESCC (2011-2012) |
| | Prévalence d'accidents vasculaires cérébraux au sein de la population âgée de 20 ans et plus | 1,3 % | ESCC (2011-2012) |
| | Prévalence de l'insuffisance cardiaque au sein de la population âgée de 40 ans et plus (NOUVEAU) | 3,5 % | SCSMC (2010-2011) |
| | Prévalence des cardiopathies ischémiques au sein de la population âgée de 20 ans et plus (NOUVEAU) | 8,4 % | SCSMC (2010-2011) |
| | Prévalence de l'asthme chez les enfants et les jeunes âgés de 19 ans ou moins | 15,7 % | SCSMC (2010-2011)[b] |
| | Prévalence de l'asthme au sein de la population âgée de 20 ans et plus | 9,0 % | SCSMC (2010-2011)[b] |
| | Prévalence des maladies pulmonaires obstructives chroniques au sein de la population âgée de 35 ans et plus | 9,3 % | SCSMC (2010-2011)[b] |
| | Prévalence de l'arthrite au sein de la population âgée de 20 ans et plus | 17,6 % | ESCC (2011-2012) |
| | Prévalence de l'utilisation des services de santé en raison de troubles mentaux chez les enfants et jeunes âgés de 19 ans ou moins | 8,3 % | SCSMC (2010-2011) |
| | Prévalence de l'utilisation des services de santé en raison de troubles mentaux chez les adultes âgés de 20 ans et plus | 15,3 % | SCSMC (2010-2011) |
| | Prévalence de troubles anxieux et de l'humeur chez les enfants et jeunes âgés de 19 ans ou moins | 7,2 % | ESCC (2011-2012) |
| | Prévalence de troubles anxieux et de l'humeur chez les adultes âgés de 20 ans et plus | 11,2 % | ESCC (2011-2012) |
| | Prévalence de l'ostéoporose diagnostiquée au sein de la population âgée de 40 ans et plus (NOUVEAU) | 11,0 % | SCSMC (2010-2011) |
| | % de la population ayant reçu un diagnostic de cancer au cours des 10 dernières années | 2,4 % | RCC (1999-2008) |
| | % des hommes ayant reçu un diagnostic de cancer de la prostate au cours des 10 dernières années | 1,1 % | RCC (1999-2008) |
| | % de la population ayant reçu un diagnostic de cancer du poumon au cours des 10 dernières années | 0,1 % | RCC (1999-2008) |
| | % des femmes ayant reçu un diagnostic de cancer du sein au cours des 10 dernières années | 0,9 % | RCC (1999-2008) |
| | % de la population ayant reçu un diagnostic de cancer colorectal au cours des 10 dernières années | 0,3 % | RCC (1999-2008) |

Suite page suivante

| ÉTAT DE SANTÉ GLOBAL ET IMPACTS SUR LA SANTÉ | | | |
|---|---|---|---|
| Morbidité – incidence | Taux d'incidence du diabète chez les enfants et les jeunes âgés de 19 ans ou moins | 40,7 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence du diabète au sein de la population âgée de 20 ans et plus | 803,7 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence de l'asthme chez les enfants et les jeunes âgés de 19 ans ou moins | 1141,3 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence de l'asthme au sein de la population âgée de 20 ans et plus | 357,9 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence des maladies pulmonaires obstructives chroniques au sein de la population âgée de 35 ans et plus | 909,2 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence de l'insuffisance cardiaque au sein de la population âgée de 40 ans et plus (NOUVEAU) | 510,6 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence des cardiopathies ischémiques au sein de la population âgée de 20 ans et plus (NOUVEAU) | 630,1 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence de l'infarctus aigu du myocarde au sein de la population âgée de 20 ans et plus (NOUVEAU) | 243,0 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux de fractures de la hanche au sein de la population âgée de 40 ans et plus (NOUVEAU) | 147,9 par 100 000 | SCSMC (2010-2011) |
| | Taux d'incidence de tous les cancers au sein de la population masculine | 438 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence de tous les cancers au sein de la population féminine | 368 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence du cancer de la prostate au sein de la population masculine | 108 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence du cancer du poumon au sein de la population masculine | 63 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence du cancer du poumon au sein de la population féminine | 47 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence du cancer colorectal au sein de la population masculine | 57 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence du cancer colorectal au sein de la population féminine | 40 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence du cancer du sein au sein de la population féminine | 101 par 100 000[d] | RCC (2010) |
| | Taux d'incidence des blessures non intentionnelles au sein de la population totale (NOUVEAU) | 512,3 par 100 000 | BDMH (2010-2011) |
| | Taux d'incidence des blessures intentionnelles auto-infligées au sein de la population totale (NOUVEAU) | 47,3 par 100 000 | BDMH (2010-2011) |
| | Taux d'incidence des blessures résultant d'une agression au sein de la population totale (NOUVEAU) | 26,0 par 100 000 | BDMH (2010-2011) |
| Multimorbidité | % de la population âgée de 20 ans et plus souffrant de plusieurs maladies chroniques (au moins 2 de 10 maladies chroniques[c]) | 14,5 % | ESCC (2011-2012) |
| | % de la population âgée de 20 ans et plus souffrant de plusieurs maladies chroniques (au moins 3 de 10 maladies chroniques[c]) | 4,9 % | ESCC (2011-2012) |
| Incapacité | % de la population âgée de 12 ans et plus déclarant être limitée « parfois » ou « souvent » dans ses activités en raison de problèmes de santé ou d'une maladie | 33,9 % | ESCC (2012) |
| Mortalité | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable à une maladie chronique importante (maladies cardiovasculaires, tous les cancers, maladies respiratoires chroniques) | 454,3 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable aux maladies cardiovasculaires | 199,1 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable au cancer | 211,4 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable aux maladies respiratoires chroniques | 43,8 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable aux blessures non intentionnelles (NOUVEAU) | 32,0 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable à un homicide (NOUVEAU) | 1,5 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Taux de mortalité au sein de l'ensemble de la population attribuable au suicide | 11,6 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Ratio des taux de mortalité toutes causes confondues au sein de l'ensemble de la population âgée de 20 ans et plus : personnes atteintes du diabète / personnes non atteintes du diabète | Rapport de taux de 2,0[d] | SCSMC (2010-2011) |

Suite page suivante

| ÉTAT DE SANTÉ GLOBAL ET IMPACTS SUR LA SANTÉ | | | |
|---|---|---|---|
| Mortalité prématurée | Années potentielles de vie perdues en raison du cancer | 1 480,6 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Années potentielles de vie perdues en raison des maladies cardiovasculaires | 733,1 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Années potentielles de vie perdues en raison des maladies respiratoires chroniques | 118,8 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Années potentielles de vie perdues en raison du suicide | 314,8 par 100 000 | SEC (2010) |
| | Probabilité de mourir (%) entre 30 et 69 ans de maladies chroniques importantes (maladies cardiovasculaires, cancer, maladies respiratoires chroniques, diabète) | 11,0 % | SEC (2010) |
| | Probabilité de mourir (%) entre 30 et 69 ans d'une maladie cardiovasculaire | 3,4 % | SEC (2010) |
| | Probabilité de mourir (%) entre 30 et 69 ans d'un cancer | 6,9 % | SEC (2010) |
| | Probabilité de mourir (%) entre 30 et 69 ans d'une maladie respiratoire chronique | 0,7 % | SEC (2010) |
| | Probabilité de mourir (%) entre 30 et 69 ans du diabète | 0,5 % | SEC (2010) |

Abréviations : BDMH, Base de données sur la morbidité hospitalière; cholestérol LHD, cholestérol à lipoprotéines de haute densité; CT, cholestérol total; ÉAPJC, Étude sur l'activité physique des jeunes au Canada; ECMS, Enquête canadienne sur les mesures de la santé; EDTR, Enquête sur la dynamique du travail et du revenu; EPA, Enquête sur la population active; ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes; ESCCAD, Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues; ESUTC, Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada; RCC, Registre canadien du cancer; SCSMC, Système canadien de surveillance des maladies chroniques; SEC, Statistique de l'état civil.

Remarque : Les taux calculés par le SCSMC n'incluent pas les données de l'Alberta. Les taux calculés par le SEC n'incluent pas les données du Québec.

[a] Tous les taux présentés sont bruts sauf indication contraire.

[b] Des données de l'ESCC de 2011-2012 existent pour cet indicateur et peuvent être ventilées selon des variables démographiques et sociales.

[c] Multimorbidité : Les maladies chroniques incluses sont les maladies du cœur, les accidents vasculaires cérébraux, les cancers, l'asthme, la maladie pulmonaire obstructive chronique, le diabète, l'arthrite, la maladie d'Alzheimer et autres démences, les troubles anxieux et de l'humeur (dépression).

[d] Les taux ont été normalisés en fonction de l'âge de la population au Canada en 1991.

**Citation suggérée :** Centre de prévention des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada (2014). Cadre d'indicateurs des maladies chroniques, édition automne 2014.

**Si vous avez des questions ou des commentaires, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante : Chronic.Publications.Chronique@phac-aspc.gc.ca**

Utilisez l'outil en ligne du cadre d'indicateurs des maladies chroniques afin de voir la répartition de données additionnelles : **http://infobase.phac-aspc.gc.ca/cdif/?l=fra**

# Erratum

Dans l'éditorial d'I. B. Pless « Traumatismes subis par les cyclistes et prevention des traumatismes », paru dans le volume 34, numéro 2-3 (juillet 2014), on retrouve un appel erroné à une référence :

> Bon nombre d'articles anti-législation s'appuient sur une étude australienne[7] selon laquelle légiférer entraînerait une diminution du nombre de cyclistes.

La référence 7 renvoie à l'article suivant : Olivier J, Walter SR, Grzebieta RH. Long term bicycle head injury trends for New South Wales, Australia following mandatory helmet legislation. Accid Anal Prev. 2013;50:1128-34, alors qu'elle devrait plutôt renvoyer à celui-ci : Robinson DL. Head injuries and bicycle helmet laws. Accid Anal Prev. 1996;28:463-75. Par conséquent, c'est le chiffre 8 qui devrait apparaître dans le texte.

Les éditeurs regrettent cette erreur et remercient Colin Clarke de l'avoir signalée.

# Autres publications de l'ASPC

**Les chercheurs de l'Agence de la santé publique du Canada contribuent également à des travaux publiés dans d'autres revues. Voici quelques articles publiés en 2014 :**


Baillot A, **Pelletier C**, Dunbar P, Geiss L, Johnson JA, Leiter LA et collab. Profile of adults with type 2 diabetes and uptake of clinical care best practices: results from the 2011 survey on living with chronic diseases in Canada - diabetes component. Diabetes Res Clin Pract. 2014;103(1):11-9. doi : 10.1016/j.diabres.2013.11.022

Blais C, **Dai S**, **Waters C**, **Robitaille C**, Smith M, Svenson LW et collab. Assessing the burden of hospitalized and community-care heart failure in Canada. Can J Cardiol. 2014;30(3):352-8. doi : 10.1016/j.cjca.2013.12.013

Broten L, Aviña-Zubieta JA, Lacaille D, Joseph L, Hanly JG, Lix L, **O'Donnell S**, Barnabe C, Fortin PR, Hudson M, Jean S, Peschken C, Edworthy SM, Svenson L, Pineau CA, Clarke AE, Smith M, Bélisle P, Badley EM, Bergeron L, Bernatsky S. Systemic autoimmune rheumatic disease prevalence in Canada: updated analyses across 7 provinces. J Rheumatol. 2014;41(4):673-9. doi : 10.3899/jrheum.130667

Buckley H, **Tonmyr L**, Lewig K, Jack S. Factors influencing the uptake of research evidence in child welfare: a synthesis of findings from Australia, Canada and Ireland. Child Abuse Rev. 2014;23(1):5-16. doi : 10.1002/car.2262

**Dai S**, **Wang F**, **Morrison H**. Predictors of decreased physical activity level over time among adults. A longitudinal study. Am J Prev Med. 2014;47(2):123-30. doi : 10.1016/j.amepre.2014.04.003

**Dzakpasu S**, Fahey J, Kirby RS, Tough SC, Chalmers B, Heaman MI, **Bartholomew S**, Biringer A, Darling EK, Lee LS, McDonald SD. Contribution of prepregnancy body mass index and gestational weight gain to caesarean birth in Canada. BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14(1):106. doi : 10.1186/1471-2393-14-106

**Evans J**, Chen Y, Camp PG, Bowie DM, **McRae L**. Évaluation de la prévalence de la MPOC au Canada fondée sur les déclarations d'un diagnostic et sur l'obstruction des voies aériennes mesurée. Rapports sur la santé. 2014;25(3):3-11.

Gordon KE, **Do MT**, **Thompson W**, **McFaull S**. Concussion management by paediatricians: a national survey of Canadian paediatricians. Brain Inj. 2014;28(3):311-7. doi : 10.3109/02699052.2013.862740

Willis CD, Saul JE, Bitz J, Pompu K, Best A, **Jackson B**. Improving organizational capacity to address health literacy in public health: a rapid realist review. Public Health. 2014;128(6):515-24. doi : 10.1016/j.puhe.2014.01.014

Wood B, Burchell AN, Escott N, Little J, Maar M, Ogilvie G, **Severini A**, Bishop L, Morrisseau K, Zehbe I. Using community engagement to inform and implement a community-randomized controlled trial in the Anishinaabek cervical cancer screening study. Front Oncol. 2014;4:27. doi : 10.3389/fonc.2014.00027

# *MCBC* : Information pour les auteurs

## Notre revue

### Mandat de *MCBC*

*Maladies chroniques et blessures au Canada* (*MCBC*) est une revue scientifique trimestrielle qui traite de la prévention des maladies non transmissibles et des blessures au Canada ainsi que de la lutte contre celles ci. Ses articles de fond sont soumis à une évaluation par les pairs. Le contenu des articles peut couvrir des projets de recherche en épidémiologie, en équité en santé, en santé publique ou communautaire, en biostatistique, en sciences du comportement, en services de santé et en économie de la santé. *MCBC* favorise la communication sur les maladies chroniques et les blessures entre professionnels de la santé publique, épidémiologistes et chercheurs, planificateurs de politiques de la santé et éducateurs en santé. Les articles sont choisis en fonction de leur qualité scientifique, de leur pertinence en santé publique, de leur clarté, de leur concision et de l'exactitude technique. Même si *MCBC* est une publication de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), les contributions de membres ne travaillant pas pour le gouvernement fédéral sont les bienvenues.

### Pourquoi publier des articles dans *MCBC*?

Étant donné que la revue est en libre accès et qu'elle est totalement bilingue, elle est consultée par des lecteurs des États Unis, d'Europe et d'Afrique francophone. *MCBC* jouit d'une forte présence en ligne parce qu'elle est répertoriée, entre autres, par Index Medicus/MEDLINE (Pubmed), Journal Citation Reports/Science Edition (Thomson Reuters), Elsevier, CAB Abstracts/Global Health, SciVerse Scopus, la Bibliothèque virtuelle canadienne de la santé, SciSearch, EBSCO, ProQuest et MediaFinder. La revue est une plateforme importante d'échange de connaissances au sein de la communauté de la santé publique au Canada.

## Types d'articles

***Article de fond évalué par des pairs:***
Article de recherche quantitative : Article dont le corps du texte compte un maximum de 3 500 mots en anglais, (4 400 mots en français) (excluant le résumé, les tableaux, les figures et les références), présenté sous forme de recherche originale, de rapports de surveillance, d'examens systématiques (notamment des méta-analyses) ou d'articles méthodologiques. Un résumé structuré de 250 mots maximum en anglais (345 mots en français) doit être inclus.

Article de recherche qualitative : Article dont le corps du texte compte un maximum de 5 000 mots en anglais (6 500 mots en français) (excluant le résumé, les tableaux, les figures et les références). Un résumé structuré de 250 mots maximum en anglais (345 mots en français) doit être inclus. *MCBC* suit les lignes directrices de *Social Science and Medicine* concernant les articles de recherche qualitative : http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/315/authorinstructions.

***Rapport d'étape :*** Description de programmes nationaux, d'études ou de systèmes d'information qui portent sur la santé publique canadienne (maximum de 3 000 mots en anglais ou de 3 900 mots en français). Un rapport d'étape peut faire l'objet d'une évaluation par les pairs, et le rédacteur en chef peut exiger la présentation d'un résumé.

***Forum pancanadien :*** Conçu pour que les auteurs puissent présenter ou échanger de l'information ou discuter sur des données de surveillance régionale ou nationale, des programmes en cours d'élaboration ou des initiatives liées à des politiques en santé publique (maximum de 3 000 mots en anglais ou de 3 900 mots en français). Les documents peuvent faire l'objet d'une évaluation par les pairs, et le rédacteur en chef peut exiger la présentation d'un résumé.

***Rapport d'atelier ou de conférence :*** Compte rendu d'événements importants concernant la santé publique nationale tenus récemment (maximum de 1 200 mots en anglais ou de 1 560 mots en français). Résumé non requis.

***Note de synthèse :*** Maximum de 1 000 mots en anglais (1 300 mots en français). La note de synthèse permet aux auteurs de littérature grise de voir leurs résultats pertinents apparaître dans PubMed en tant que « nouvelles » ("News"). Résumé non requis.

***Compte rendu de livre ou de logiciel :*** Les comptes rendus sont habituellement proposés par les rédacteurs (maximum de 800 mots en anglais ou 1 000 mots en français), mais les offres de compte rendu sont les bienvenues. Résumé non requis.

***Lettre au rédacteur en chef :*** Les commentaires sur des articles récemment publiés dans *MCBC* sont pris en considération pour publication (maximum de 500 mots en anglais ou de 630 mots en français). Les commentaires doivent être reçus au plus tard un mois après la date de publication de l'article en question pour être pris en considération. Résumé non requis.

## Soumettre un manuscrit à *MCBC*

Veuillez soumettre votre manuscrit au rédacteur en chef de *MCBC*, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

Étant donné que *MCBC* se conforme en général aux exigences « Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals » approuvées par l'International Committee of Medical Journal Editors, les auteurs devraient consulter ce document (sauf pour les illustrations) pour préparer leur manuscrit à *MCBC* (voir www.icmje.org). Pour obtenir une feuille de style plus détaillée utilisée par *MCBC*, veuillez communiquer avec la gestionnaire de la rédaction, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

Si un ou plusieurs auteurs sont internes, c'est à-dire qu'ils travaillent pour Santé Canada, l'ASPC, les Instituts de recherche en santé du Canada, le Conseil de contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses, le Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés ou l'Agence canadienne de contrôle de la procréation assistée, l'approbation du gestionnaire de programme et du directeur est requise.

## Liste de vérification pour la présentation d'un manuscrit

***Lettre d'accompagnement et conditions de paternité de l'œuvre :*** Le document doit être signé par tous les auteurs, lesquels affirment avoir lu et approuvé le manuscrit final. Les auteurs doivent confirmer que le matériel n'a pas été publié ailleurs en partie ou en totalité et que l'article n'est pas en cours d'évaluation pour publication ailleurs. Les auteurs doivent confirmer qu'ils remplissent les conditions de paternité de l'œuvre suivantes : participation à la conception et à la conceptualisation de l'étude, **et/ou** à l'analyse ou à l'interprétation des données **et/ou** à la rédaction de l'article. Les auteurs doivent signaler tout conflit d'intérêts le cas échéant.

Veuillez envoyer une copie de la lettre signée par télécopieur (613-941-2057) ou par courriel (cdic.mcbc@phac-aspc.gc.ca).

***Première page titre :*** Titre concis; nom au complet, affiliations institutionnelles et diplôme le plus élevé de chaque auteur; nom, adresse postale, courriel, numéro de téléphone et numéro de télécopieur des auteurs-ressource (pour la correspondance); décompte de mots du résumé et du corps du texte (pris séparément); numéros des tableaux et des figures.

***Deuxième page titre :*** Titre seulement; démarrer la numérotation des pages à partir de celle ci, soit la page 1.

***Résumé :*** Texte structuré (introduction, méthodologie, résultats, conclusion) s'il y a lieu; inclure de 3 à 8 mots-clés (préférablement à partir des termes Medical Subject Headings [MeSH] d'Index Medicus).

***Texte :*** En format Microsoft Word, à double interligne, marges d'un pouce (25 mm), police de caractères de taille 12. Dans le cas d'articles de recherche faisant l'objet d'une évaluation par les pairs, il faut adopter la structure suivante (sections) : Introduction, Méthodologie, Résultats, Analyse/Discussion et Conclusion. La section « Analyse/Discussion » devrait comporter une sous section « Forces et limites ». Pour la conclusion, il faut éviter les énoncés ne correspondant pas aux résultats de l'étude.

***Remerciements :*** Inclure l'aide matérielle et financière; si une personne est remerciée, les auteurs doivent indiquer dans la lettre d'accompagnement qu'ils ont obtenu la permission de cette dernière par écrit.

***Références :*** Respecter le style Vancouver (des exemples se trouvent à : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/ pour l'anglais; pour le français, utiliser notre feuille de style détaillée ou un numéro récemment paru); nommer jusqu'à six auteurs par référence (trois premiers auteurs, puis « et collab. » s'il y en a plus de six). La numérotation doit figurer en exposant, dans l'ordre suivi dans le texte, les tableaux et les figures. Prière de ne pas utiliser la fonction de numérotation automatique des références du logiciel de traitement de texte ni les inclusions automatiques de logiciels bibliographiques. Pour les observations ou les données non publiées ou encore les communications personnelles utilisées (déconseillées), il faut les indiquer dans le texte, entre parenthèses (les auteurs doivent obtenir la permission par écrit). Les auteurs doivent vérifier l'exactitude des références et des hyperliens.

***Tableaux et figures :*** Les tableaux et figures préparés dans Word doivent figurer à la fin du document principal. S'ils ont été préparés dans Excel, il faut les sauvegarder dans un fichier séparé. Ils doivent être aussi explicites et concis que possible, numérotés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans le texte et les notes explicatives des tableaux doivent être insérés en bas de page et indiquées à l'aide de lettres minuscules (en ordre alphabétique) en exposant. Les figures ne peuvent être que des graphiques, des organigrammes ou diagrammes ou des cartes (aucune photo). Si les figures sont fournies dans le document Word, les données brutes correspondantes seront demandées une fois le manuscrit accepté pour publication.

## Processus de révision

***Pour les articles évalués par les pairs :*** Les articles sont tout d'abord évalués par le rédacteur en chef ainsi que par un rédacteur scientifique adjoint afin d'en déterminer la pertinence. Si l'article correspond au mandat de *MCBC*, l'article est soumis à une évaluation par les pairs à double insu. Par la suite, le rédacteur scientifique adjoint reçoit les évaluations des pairs, se prononce sur celles ci puis formule l'une des recommandations suivantes : « accepter »; « réévaluer après modifications mineures »; « réévaluer après modifications majeures » ou « rejeter ». Dans le cas d'un article à réévaluer, les auteurs se verront accorder un temps suffisant pour y apporter les modifications nécessaires et répondre aux commentaires et questions des évaluateurs. Si le manuscrit est accepté après l'évaluation par les pairs, il est nécessaire de suivre notre processus interne de révision avant l'acceptation finale.

***Pour les articles non évalués par les pairs :*** Les articles sont tout d'abord évalués par le rédacteur en chef et, si nécessaire, par un rédacteur scientifique adjoint afin d'en déterminer la pertinence. Si des révisions sont demandées, les auteurs se verront accorder un temps suffisant pour apporter les modifications nécessaires. Si le manuscrit est accepté, il est nécessaire de suivre notre processus interne de révision avant l'acceptation finale.

## Droits d'auteur

L'ASPC demande aux auteurs de céder officiellement par écrit leurs droits d'auteur pour chaque article publié dans la revue *MCBC*. Une fois l'article accepté pour publication, un formulaire de renonciation aux droits d'auteur sera envoyé pour signature.Pour de plus amples renseignements, communiquez avec la gestionnaire de la rédaction, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

## Éthique en matière de publication

Étant donné que *MCBC* se conforme en général aux exigences « Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals » approuvées par l'International Committee of Medical Journal Editors, les auteurs doivent consulter ce document à propos de l'éthique en matière de publication (www.icmje.org).